Ueber die

Häufigkeit der inneren Aneurysmen in München.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

verfasst und der

Hohen medizinischen Facultät

der

kgl. b. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

unter dem Präsidium des

Herrn Professor Dr. O. Bollinger

Vorstand des pathologischen Instituts zu München

vorgelegt von

Otto Emmerich

approb. Arzt aus Giessen.

München (Sommersemester) **1888.**

Druck von M. Ernst.

Ueber die

Häufigkeit der inneren Aneurysmen in München.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

verfasst und der

Hohen medizinischen Facultät

der

kgl. b. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

unter dem Präsidium des

Herrn Professor Dr. O. Bollinger

Vorstand des pathologischen Instituts zu München

vorgelegt von

Otto Emmerich

approb. Arzt aus Giessen.

München (Sommersemester) **1888.**

Druck von M. Ernst.

Seinen theuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit gewidmet

vom Verfasser.

Ueber die Häufigkeit des Vorkommens von Aneurysmen überhaupt, d. h. im Verhältniss zum Vorkommen anderer Erkrankungen, gleichviel welcher Art, über die Häufigkeit des Auftretens dieser Affection an den verschiedenen Arterien des Körpers, sowie ihres Sitzes an verschiedenen Abschnitten einer und derselben Arterie, sind statistische Aufzeichnungen in nicht eben geringer Menge vorhanden, die zum Theil über recht bedeutende Zahlen verfügen.

Ganz ohne Zweifel haben und behalten solche Angaben ihren grossen Werth. Die resp. Autoren haben die Beantwortung der Frage nach der Häufigkeit der Aneurysmen in verschiedenster Weise versucht, sie haben theils direkt diese Frage zu ihrem Thema in erster Linie gewählt, theils bei Gelegenheit anderer Untersuchungen mehr nebenbei auf dieselbe Antwort gegeben, der Natur der Sache nach mit oft recht differenten Resultaten.

Fragt es sich nun: »in wieweit sind die bis jetzt gegebenen Zahlen brauchbar und verwerthbar?«, so dürfte die Antwort: »sie sind alle mehr oder weniger der Beachtung werth, so lange man nur stets bei dergleichen Angaben berücksichtigt, auf welcher Grundlage dieselben beruhen und unter Benützung welchen Materials dieselben zu Stande kamen«, die richtigste sein. Besonders zu bedenken ist dabei, dass das ausgebeutete Material nicht nur quoad qualitatem et quantitatem, sondern vorzüglich auch je nach der Art

der Zusammenstellung der Einzelbefunde einer besonderen Kritik zu unterziehen ist. Ist es doch keineswegs gleichgültig, ob man nach eigenen Erfahrungen oder nach Angabe anderer, oder gar allein auf Grund vorgefundener Aufzeichnungen, die oft nur in Verfolgung eines ganz bestimmten Gedankens Zahlen bieten, sich für berechtigt hält, über die betr. Krankheit Zahlenangaben zu machen, die als allgemein brauchbar gelten könnten! Zum Beweise der Benöthigung grosser Vorsicht bei Beurtheilung solcher Zahlenangaben, besonders, wo es sich darum handelt, denselben eine Bedeutung für die Praxis beizulegen, diene z. B. folgendes:

Allgemein bekannt ist bei der Frage nach der Häufigkeit der Aneurysmen der Name Crisp's, der eine grosse Anzahl von Aneurysmenfällen zusammengetragen und dieselben statistisch verwerthet und übersichtlich geordnet hat. Er verfügt über nicht weniger als 591 Fälle. Die Frage, welches Lebensalter am häufigsten betroffen, welche Arterie, welcher Arterienabschnitt vorzugsweise befallen ist, hat bei ihm eine, wie es scheint, präcise und, in Anbetracht des reichlichen Materials kaum besser zu gebende Antwort erfahren, die zukünftig stets zu berücksichtigen wäre. Und dennoch, bei näherem Eingehen auf Crisp's Arbeit, und bei sorgfältigerem Prüfen derselben, findet sich, dass die darin enthaltenen Zahlen bezüglich ihrer direkten praktischen Verwerthung denn doch nicht so ganz einwurfsfrei sind. Es ist an sich klar, dass eine Zahl von 591 Aneurysmen-Fällen nicht leicht auf einheitlicher Basis gewonnen werden konnte; denn bei der relativen Seltenheit benannter Affection müsste wohl eine ungemein grosse Menge von genau vorgenommenen Obduktionen dem erwähnten Autor bekannt geworden sein. So sehen wir denn auch, dass

Crisp in der That zu verschiedenen Mitteln und Wegen seine Zuflucht nahm, um recht viele Fälle zusammenzutragen. Einmal nämlich benutzte er Präparate, die in Sammlungen aufgehoben waren; dann aber griff er auch, um über möglichst grosse Zahlen verfügen zu können, zu dem gewiss nicht unbedenklichen Mittel, auch die in den verschiedensten medizinischen Journalen und Zeitschriften veröffentlichten Fälle statistisch zu verarbeiten! Mag nun auch der Rest seines Materials wie immer hinzugekommen sein, jedenfalls muss sich uns sofort ein gewisses Bedenken aufdrängen, wenn es gilt, seine Zahlen als — sit venia verbo — relativ absolute hinzunehmen. Wir dürfen sie im Gegentheil nicht ohne Weiteres als »Normal-Zahlen« ansehen. Crisp's Material ist eben kein einheitliches gewesen, kein solches, das auf eine bestehende Grösse als Basis Fall für Fall und fortlaufend bezogen werden könnte! Man bedenke: Welche Präparate finden in Sammlungen Aufnahme? Demonstrationsobjekte und Raritäten doch zumeist! Oft kommt es vor, dass das betr. Präparat gar nicht einmal der Abnormität wegen, die dem später das Objekt Betrachtenden am meisten in die Augen fällt, aufbewahrt wurde, u. dergl. mehr. Noch fraglicher ist natürlich die Brauchbarkeit der in der Literatur veröffentlichten Fälle zum Zwecke einer Statistik. Ja, nicht einmal die bei Vergleichung der Aneurysmen untereinander erhaltenen Zahlen würden, selbst wenn über noch so grosse Mengen verfügt werden könnte, bei dieser Art der Sammlung derselben, als annähernd correct gelten dürfen, geschweige, dass ein Schluss erlaubt wäre auf das Verhältniss des Vorkommens der Aneurysmen überhaupt zu dem anderer Erkrankungen. Und stimmt dennoch der Befund bei Verarbeitung solch'

gemischten Materials in irgend einer Arbeit einmal mit dem Befunde bei Benützung eines einheitlichen überein, so muss das eher ein Zufall genannt werden, als dass man glauben dürfte, jenes Resultat bestätige die Richtigkeit dieses!

Allein ich muss, um nicht missverstanden zu werden, ausdrücklich hervorheben, dass ich ganz und gar nicht, wie es vielleicht nach dem eben Erörterten scheinen möchte, den Werth einer Arbeit, wie die Crisp'sche ist, unterschätze oder gar ihr jede Bedeutung absprechen möchte. Mir schien es nur erforderlich, daran zu erinnern, wie nothwendig es ist, beim Lesen von Zahlenangaben an ihre Entstehung zu denken. Dies auch der Grund, dass ich den Resultaten, die in vorliegender Arbeit mitgetheilt werden sollen, eine genaue Angabe vorausschicke, auf welcher Basis und unter welchen Gesichtspunkten dieselben gewonnen wurden. Nach dem Gesagten wird es wohl überflüssig sein, mich ausführlicher vor dem Vorwurf zu wahren, als ob ich beim Studium der Arbeiten Anderer, die ein ähnliches Thema behandelten, und bei Betrachtung ihrer Resultate und Vergleichung dieser mit den von mir gefundenen, etwa nicht daran gedacht, oder ganz übersehen hätte, den eigentlichen Zweck einer jeden dieser Arbeiten bei der Kritik des Inhaltes ihres statistischen Theiles in Rechnung zu ziehen. Es ist mir, im Gegentheil, sehr wohl bekannt, dass die grosse Mehrzahl derartiger Schriften gar nicht allein, oder in erster Linie im Interesse einer genauen Statistik verfasst wurde, sondern dass ihre resp. Autoren sich meist eine ganz andere Frage zur Erörterung vorgelegt haben, so z. B. die nach der Aetiologie aneurysmatischer Erkrankungen u. dergl. mehr. Es liegt mir also — ich muss das wiederholt betonen —

durchaus fern, einer so fleissigen und werthvollen Arbeit, wie es p. e. die von Crisp gelieferte gerade ist, ihre Bedeutung abzusprechen. Es kam mir einzig und allein darauf an, durch Hinweis auf die Thatsache, dass die Aufzeichnungen über die Häufigkeit der Aneurysmen, insoweit denselben eine einheitliche Basis zu Grunde liegt, noch recht mangelhaft oder besser gesagt, spärlich sind, das erneute Behandeln eines nicht mehr neuen Themas rechtfertigen zu helfen. Hierzu noch einige Worte. Erst ganz vor Kurzem brachte ein Holländer werthvolle Untersuchungen über die Aetiologie der Aneurysmen, und bei Gelegenheit dieser Arbeit, resp. für dieselbe sammelte er eine ganz bedeutende Anzahl von Einzelfällen aus den verschiedensten Städten und Krankenhäusern. Nun finden sich in seiner Arbeit auch statistische Angaben auf Grund seines Materials, und diese nicht nur allgemein, sondern auch speziell, d. h. unter sich verglichen. Wenn nun auch ein sehr zahlreiches Material hier vorhanden ist, so sind wir trotzdem durchaus nicht berechtigt, seine Zahlen als allgemein gültig ohne Weiteres hinzunehmen! Seine Arbeit hatte zum Thema die Aetiologie der Aneurysmen, und im Verfolge dieses musste er unter den Einzel-Fällen wählen! Somit konnten allgemeine statistische Angaben nur relativ richtig ausfallen! Dies ein Beispiel, dass nicht nur die Wahl und Art der Sammlung der Fälle von Einfluss auf das schliessliche Ergebniss einer Statistik ist, sondern, dass dieses auch abhängt von der ursprünglichen Absicht oder Idee, in der der betr. Autor an seine Arbeit heranging. Allein damit ist die Reihe der Gründe für die bestehende Differenz in den Angaben über die Häufigkeit der Aneurysmen noch nicht zu Ende. Da es sich nicht umgehen lässt, bei anderer Gelegenheit, später noch einmal hierauf zurück-

zukommen, gebe ich an dieser Stelle nur ganz kurz das in dieser Hinsicht Wichtigste an. Die Hervorhebung solcher Gründe ist gewiss nicht überflüssig, denn es gilt, den in vorliegender Arbeit vertretenen Standpunkt als den am wenigsten zu beanstandenden darstellen resp. erweisen zu helfen. Nur auf Grund exacten, einheitlichen, lediglich im Interesse der Statistik selbst gesammelten Materials, wird es möglich, zu einer richtigen Vorstellung über die Häufigkeit der Aneurysmen zu gelangen. Ein solches Material aber kann nur gewonnen werden auf pathologisch-anatomischer Basis durch Benützung genauer Sectionsberichte in erster Linie. Erst in zweiter Linie durften dann Fälle der Sammlungen und Angaben in der Literatur berücksichtigt werden. Mit dem eben Gesagten ist der Standpunkt, von dem aus das Thema vorliegender Arbeit Behandlung findet, präcisiert. Die später zu verzeichnenden Resultate weichen denn auch oft nicht unbeträchtlich von denen anderer Arbeiten ab. Ein weiterer Grund für diese Thatsache, abgesehen von der Verschiedenheit der Art des Sammelns zahlreicher Fälle, und der Tendenz der einzelnen Arbeiten, liegt ferner in dem Standpunkte des betr. Autors. Der Arzt, welcher sich speciell mit Chirurgie beschäftigt, sieht Aneurysmen an ganz anderen Stellen als derjenige, welcher innere Krankheiten zu seinem Spezialfach erwählt hat; und, wollte der Internist und der Chirurge, jeder für sich und nach seiner eigenen Erfahrung, eine Statistik über Aneurysmen aufstellen, es würden nicht nur die Angaben beider mit einander verglichen, die grössten Differenzen erweisen, sondern auch die Richtigkeit der Angaben jedes Einzelnen, in Betracht der thatsächlichen Frequenz der Erkrankung, muss starken Zweifeln begegnen. Am besten ist in dieser Hinsicht freilich

noch der Chirurg daran, während es dem Internisten ohne Hülfe von Sectionsergebnissen kaum gelingen dürfte, selbst bei Meisterschaft im Diagnosticieren, eine auch nur annähernd richtige Vorstellung über die wirkliche Häufigkeit der, seinem Fach angehörenden, inneren Aneurysmen zu bekommen. Dass all' das sehr erklärlich ist, und wie ganz und gar nicht etwa dem Arzte hieraus ein Vorwurf erwachsen kann, das ist, denke ich, unnöthig, eingehender zu besprechen.

An dieser Stelle halte ich es für meine Pflicht, und zwar für meine sehr angenehme Pflicht, die Veranlassung zu dieser Arbeit kurz darzulegen: Im Anschlusse an einen, im hiesigen, Münchener, pathologischen Institute zur Section gekommenen Fall eines geborstenen, grossen, sackförmigen Aneurysma des arcus aortae mit plötzlichem tödtlichen Ausgange, (am 17. Januar 1888) empfahl mir Herr Prof. Dr. O. Bollinger, mein hochverehrter Lehrer, eine genaue Statistik über Aneurysmen als Thema zur Bearbeitung. Wenn nun auch speciell nur Münchener Verhältnisse in erster Linie berücksichtigt wurden, so glaube ich dennoch in Anbetracht der grossen Anzahl von Sectionen, deren Ergebnisse verwerthet werden konnten, voraussetzen zu dürfen, dass die hier gefundenen Zahlen auch anderwärts annähernd als richtig gelten können, zumal, mit Ausnahme gewisser Einzelheiten, die besonders erwähnt werden, München auffallende Verschiedenheiten gegenüber anderen Städten des Festlandes für die hier zu behandelnde Frage nicht bietet. Es soll davon später noch die Rede sein. — Das Material, welches mir zur Bearbeitung dieser Dissertation in Folge des liebenswürdigsten Entgegenkommens und Berathens meines hochverehrten Lehrers zur Verfügung stand, bestand nun im Wesentlichen aus den sehr zahlreichen Sectionsprotokollen der letzten 18 Jahr-

gänge, also von 1871 bis Mai 1888. (NB. Die Fälle von Januar 1888 bis Mai 1888 sind noch nachträglich mit einbezogen.) Bei der Genauigkeit der Aufzeichnungen aller Leichenbefunde bei sämmtlichen, in diesem Zeitraume im Münchener pathologischen Institute obducierten Fällen, bei der Ausführlichkeit und Zuverlässigkeit jener Protokolle, war es möglich, absolut genaue Zahlen zu erhalten, sowie Verhältnisszahlen zu construieren, und auch die Details der einzelnen Fälle unter einander in Vergleich zu ziehen und hieraus gewiss möglichst genaue Resultate zum Zwecke einer Statistik zu sammeln und zu gewinnen, die auch auf die Beziehungen der Affectionen zu benachbarten Organen etc. etc. Rücksicht nehmen durften.

Da nämlich im pathologischen Institute gleichmässig so ziemlich alle Leichen aus verschiedenen Krankenhäusern seciert wurden, ohne Unterschied, an welcher Krankheit oder durch welche Ursache der Tod erfolgte, so gewinnen die auf solcher Basis erhaltenen Zahlen über die Häufigkeit der Aneurysmen bereits insofern einen gewissen Werth, als hiermit ein direkter Vergleich mit der Häufigkeit anderer Affectionen und Zufälle als Todesursache, oder anderer Krankheiten überhaupt, oder endlich allgemein die Bestimmung, wie oft das Aneurysma vorkommt, erst möglich wird.

Zur Abgrenzung des Gebietes der inneren und der äusseren Aneurysmen bietet für die Praxis die Thatsache Gelegenheit, dass innere Aneurysmen selten chirurgischer Behandlung zugänglich sind, dass aber auch umgekehrt der Internist sich nur ausnahmsweise mit den sog. äusseren Aneurysmen zu befassen hat. Damit ist eigentlich gesagt, was, wenigstens ganz kurz, unumgänglich nothwendig war, vorauszuschicken. Zur Ausführung mag noch das folgende, in zwei hieran sich ergänzend anschliessenden Beispielen

Erwähnte, dienen. Wenn, wie bereits hervorgehoben, der Internist lediglich aus dem Ergebnisse seiner Diagnosen Schlüsse ziehen wollte auf die Häufigkeit der Aneurysmen — er müsste Zahlen angeben, die der Wirklichkeit im günstigsten Falle nur eben noch annähernd nahe kämen, — während für gewöhnlich solche mit den Befunden bei Sectionen wohl nicht übereinstimmen möchten. Denn einmal ist für den Arzt die Diagnose eines inneren Aneurysma, wenn nicht sehr prägnante Symptome, wie z. B. Hervorwölbung an der Körperoberfläche und Pulsation etc. einen Irrthum ausschliessen, oder, wenn nicht die Ergebnisse der Percussion und Auscultation und die subjectiven Erscheinungen sehr sprechende sind, oft nur allzu schwierig! In nicht seltenen Fällen ist es lange Zeit hindurch geradezu unmöglich, eine bestimmte Diagnose su stellen. Recht häufig ist es, wie späterhin durch die bezügl. Leichenuntersuchung erwiesen wird, ganz natürlich, wenn der Arzt am Lebenden eine andere Affection annehmen musste; denn, so sehr charakteristisch für das Bestehen eines Aneurysma z. B. der Aorta manche Symptome sind, oder, besser, so sehr bei manchen Kranken gewisse Erscheinungen für das sichere Vorhandensein einer solchen Affection sprechen, — ebenso sicher lassen in manchen zweifelhaften Fällen die allgemeineren Anzeichen im Stiche, wenn es gilt, eine Differentialdiagnose zu stellen!

Dazu kommt, dass der Arzt für innere Medizin ganz besonders abhängig ist auch von dem ihm zugehenden Krankenmateriale. Die Symptome eines Aneurysma können oft so gering sein, dass der Träger der Affection sich gar nicht bemüssigt sieht, den Arzt zu consultieren. Oft fehlen gar alle Anzeichen und Beschwerden. So kommt es, dass bei Gelegenheit

irgend welcher anderen Krankheit, zu deren Behandlung der Arzt zugezogen wird, dieser ein Aneurysma entdeckt, welches ohne diese Gelegenheit vielleicht noch lange, vielleicht ganz unbekannt geblieben wäre. Es liessen sich die Beispiele für die Unsicherheit des Befundes von Aneurysmen an Lebenden noch bedeutend vermehren, indessen es mag mit dem angedeuteten genug sein. Ich erwähne das zweite beispielsweise anzuführende, um dem Standpunkte dieser Arbeit die Richtigkeit erweisen zu helfen: Der Specialist für Chirurgie hat nicht dieselbe Gelegenheit, wie der Internist, auf die Sectionsergebnisse zurückgreifen zu müssen, wenn es sich um die Frage nach der Häufigkeit aneurysmatischer Affectionen handelt. Er findet auch durch diese nicht die nöthige Ergänzung, und insofern ist derselbe, wie schon erwähnt, besser daran, denn, seine Statistik über (wohl zu merken, äussere!) Aneurysmen wird eine wesentliche Correctur durch die Sectionsbefunde nicht erfahren, ja, die Vergleichung der Häufigkeit äusserer Aneurysmen unter einander dürfte bei ihm wohl ziemlich richtige Resultate ergeben, wenn auch die Angaben über die absolute Häufigkeit äusserer Aneurysmen nicht ganz einwandsfrei ausfallen können. Allein der Arzt, welcher sich ausschliesslich oder doch vorzugsweise mit Chirurgie befasst, muss selbstverständlich ganz darauf verzichten, über die Frequenz der inneren Aneurysmen statistisch verwerthbare Angaben zu machen. Wie bereits gesagt: Der Internist und Chirurge berücksichtigen freilich in der That, und müssen berücksichtigen, die Ergebnisse am Sectionstische neben ihren Erfahrungen am Lebenden; trotzdem kann ihre Statistik niemals so korrekt werden, wie eine ausschliesslich auf anatomischer Grund-

lage beruhende; Diagnose muss eben Diagnose bleiben, und ihrer Verwerthung ohne anatomische Controle haftet eben doch eine gewisse Unsicherheit an. Des Weiteren über diese Dinge zu sprechen, ist überflüssig: ich erlaube mir an dieser Stelle, zum Schlusse noch einmal zu betonen, dass sicher eine Statistik, die sich lediglich auf die Befunde am Sectionstische bei stets gleichmässig zugehendem und gleichmässig gemischten Materiale stützt, von den Ungenauigkeiten frei ist, welche bei anderer Methode, Zahlen zu gewinnen, unvermeidlich auftreten müssen.

Es liegt aber die Aufgabe vorliegender Arbeit ihrer Hauptsache nach darin, auf pathologisch-anatomischer Grundlage Angaben über das wirkliche Vorkommen von Aneurysmen zu bieten, und auch die Details, soweit dafür die Zahlen noch correct zu verwenden sind, in Betracht zu ziehen.

Von dem Nutzen exacter Zahlenangaben über Aneurysmen des weiteren zu sprechen, ist wohl kaum erforderlich, denn, abgesehen davon, dass es an sich gewiss nicht zu umgehen ist, über die Häufigkeit des Vorkommens dieser Erkrankungen im Allgemeinen, wie auch unter einander verglichen, unterrichtet zu sein, bietet auch noch die Kenntniss der Frequenz benannter Affectionen ganz direkte praktische Vortheile für den Arzt. So wird sich z. B. letzterer im zweifelhaften Falle, ceteris paribus, leichter zur Annahme eines Aneurysma entschliessen, oft vielleicht zum Wohl seines Patienten, wenn er weiss, dass diese Affection etwa häufiger ist, als die andere, in Frage kommende Erkrankung.

Endlich, und zugleich zum Schlusse der Einleitung, die ich ausführlicher der eigentlichen Statistik vorauszuschicken für nöthig hielt, sei es mir gestattet, in

Kürze eine Art von Disposition zu geben, nach welcher ich ungefähr die von mir zusammengestellten Fälle zu benutzen und zu verwerthen gedenke.

Auf die Definition des Begriffes Aneurysma, sowie auf Namhaftmachung der verschiedenen Bezeichnungen für die Aneurysmen je nach deren Sitz, Form und Gestalt, Grösse, Beschaffenheit der Wände, Beziehungen zur Umgebung etc. etc., glaube ich ruhig verzichten zu dürfen, besonders, da heute alles das ziemlich übereinstimmend von den gebräuchlichsten Lehrbüchern, und ausführlich genug, gebracht wird, und im Falle verschiedener Gewohnheiten in Benutzung einer oder der anderen Eintheilungsmethode, eine Uebersetzung in eine andere gar keine Mühe wäre.

Ebenso ist es, nach dem oben Gesagten, klar, welche Affectionen allein für vorliegende Arbeit in Frage kommen, resp. berücksichtigt und verwerthet werden können.

Um die, bei statistischen Angaben oft vernachlässigte, Uebersichtlichkeit zu erleichtern, um eine Vergleichung der von mir gefundenen Resultate mit den Angaben anderer Arbeiten, welche bisher in Bezug auf Statistik über Aneurysmen stets erwähnt wurden, bequemer zu ermöglichen, lasse ich zunächst einige Tabellen folgen, die mehr allgemeine statistische Notizen geben, während speciellere Angaben dieser Art im Verlaufe der Besprechung unseres Themas gelegentlich eingeflochten werden sollen. Sodann will ich versuchen, so weit das bei der Art des von mir benutzten Materials möglich scheint, auch hinsichtlich der Aetiologie, des Alters, Verlaufs, Wachsthums, der Folgen u. s. w. der Aneurysmen Schlüsse zu ziehen, oder vielmehr, an der Hand meines Materiales die schon vorhandenen Angaben, soweit möglich, zu controlieren.

Jedoch kann dies alles nur nebenbei geschehen, denn der Hauptzweck vorliegender Arbeit ist eben der, einen Beitrag zur Statistik der Aneurysmen zu liefern, auf Grund eines einheitlichen, exacten Materiales.

Zur Benutzung standen mir, wie bereits oben bei anderer Gelegenheit erwähnt, die Sectionsprotokolle der Jahre 1871 bis Mai 1888.

In dieser Zeit wurden im hiesigen (Münchener) pathologischen Institute 8669 Sectionen gemacht, welche sich auf die einzelnen Jahre in folgender Weise vertheilen:

Jahr	Sectionen	männlich	weiblich	Jahr	Sectionen	männlich	weiblich
1871	335	208	127	1880	577	346	226
1872	361	205	156	1881	467	267	200
1873	413	249	164	1882	568	345	223
1874	232	143	89	1883	639	402	237
1875	409	240	169	1884	549	314	235
1876	424	255	169	1885	589	340	249
1877	558	346	212	1886	623	380	243
1878	469	276	193	1887	690	400	290
1879	559	341	218	1888 (bis Mai)	212	126	86
	3760	2263	1497		4909	2920	1989

Summa: 8669 Sectionen (5183 männl., 3486 weibl.).

Unter diesen 8669 obducierten Leichen fanden sich 58 mit Aneurysmen verschiedener Arterien.

Ausserdem noch vorgefundene 15 Fälle von Aneurysmen des Herzens und 6 Aneurysmen der Klappen werden, als nicht direkt in das Bereich meiner Arbeit gehörig, nicht weiter berücksichtigt, da diese Affectionen ein besonderes Kapitel für sich in der pathologischen Anatomie bilden. Es schien mir nur interessant, auf die Häufigkeit auch dieser Befunde mit ein paar Worten hinzuweisen.

Um nun, wie gesagt, einen Vergleich mit den von anderen Autoren bisher gegebenen Zahlen übersichtlicher und zu Rückverweisungen im späteren Theile der Abhandlung geeigneter zu gestalten, gebe ich hier im Voraus einige der bekanntesten Statistiken, die von Crisp und die von Hodgson, und ausserdem einzelne allgemeine Angaben.

Obenan in der Reihe Derjenigen, welche über grosse Zahlen verfügen, steht, wie schon des öfteren erwähnt, Crisp mit 551 Fällen.

Er fand unter 551 Aneurysmen überhaupt:

Arterie	Zahl	Arterie	Zahl
Aorta thoracica . .	175	Art. cerebralis . . .	7
Art. poplit. . . .	137	Art. iliaca communis	2
Art. cruralis . . .	66	Art. tibialis postica .	2
Aorta abdominalis .	59	Art. glutaea . . .	2
Art. carotis . . .	25	Art. pulmonalis . .	2
Art. subclavia . .	23	Art. brachialis . . .	1
Art. innominata . .	20	Art. subscapularis .	1
Art. axillaris . . .	18	Art. femoralis . . .	1
Art. iliaca externa .	9	Art. ophthalmica . .	1
Summa	532	Summa	19
Gesammt-Summa . .	551.		

Entnehmen wir dieser Tabelle die für unsere Arbeit allein interessanten Fälle, so wäre das Häufigkeitsverhältniss derselben:

Aorta thoracica	175	oder 74,8%
Aorta abdominalis . . .	79	oder 25,2%
Art. carotis	25	
Art. anonyma	20	
Art. cerebralis	7	
Art. pulmonalis	2	
Art. ophthalmica . . .	1	

Nachdem ich im einleitenden Theile bereits den Standpunkt, von dem aus vorliegende Dissertation

bearbeitet wird, angegeben habe, bedarf es an dieser Stelle kaum mehr des Hinweises, dass hier im Wesentlichen nur die sog. inneren Aneurysmen statistische Verwerthung finden können, denn eine Durchsuchung der Leiche nach allenfallsigen aneurysmatischen Erweiterungen peripherer, resp. oberflächlicher Arterien wäre undurchführbar. Damit grenzt sich das Gebiet eigentlich ohne Weiteres ab, und sind auch die Verhältnisszahlen in diesem Sinne aufzufassen.

Um nun auf obige Tabellen zurückzukommen, so sind unter den von Crisp angeführten Aneurysmen nicht vertreten solche der Art. lienalis, der art. communicans posterior, der art. renalis dextra, der art. vertibralis dextra, der art. intercostalis dextra, der art. mesent. superior etc. — Aneurysmen, welche unter den von mir gesammelten Fällen vorhanden sind. Es liegt dies sicher daran, dass das Material, welches ich benutzen durfte, ein einheitlicheres, exacteres war, als das auf verschiedene Weise gesammelte der erwähnten Autoren.

Nach dem Alter der betreffenden Personen, welche Träger der Aneurysmen waren, theilt Crisp folgende Befunde mit:

Zwischen	30— 40	Jahren	198	Fälle
„	40— 50	„	129	„
„	20— 30	„	71	„
„	50— 60	„	65	„
„	60— 70	„	25	„
„	70— 80	„	8	„
„	10— 20	„	5	„
„	80— 90	„	2	„
„	90—100	und unter 10 Jahren	1	Fall.

Wenig auffallend ist selbstverständlich die Seltenheit der aneurysmatischen Erkrankungen vor dem 20. und nach dem 70. Jahre, während sofort in die Augen

fallen muss das vorwiegende Betroffensein des Lebensalters vom 30.—40. und 40.– 50. Jahre.

Nicht ganz damit übereinstimmende Zahlen fanden sich bei meinem Materiale vor, wie weiter unten erwähnt werden soll.

Es mag hier nun noch kurz eine Tabelle von Hodgson folgen. Er benutzte 63 Fälle und fand unter ihnen: Aneurysmen der

Aorta thoracica	21	mal	63
Art. femoralis	15	„	
Art. inguinalis	12	„	
Aorta abdominalis	8	„	
Arteria subclavic. und axill. .	5	„	
Art. carotis	2	„	

Auch auf die Differenzen zwischen den Angaben Hodgson's und den Befunden vorliegender Arbeit komme ich später zurück.

Vorausgesetzt nun auch, dass alle diese Zahlen in ähnlicher Weise gewonnen seien, wie das Material, welches hier verarbeitet wurde, so bliebe dennoch ein Unterschied in den einzelnen Angaben, (wo es sich nicht um ganz selbstverständliche Verhältnisse handelt) nur erklärlich. Bei der später zu besprechenden Frage nach der Aetiologie muss davon eingehender gehandelt werden, hier sei nur andeutungsweise auf das bekannte Faktum hingewiesen, dass die Häufigkeit des Auftretens der Aneurysmen von Beschäftigungsweise der Bevölkerung resp. Bevölkerungsklassen in allererster Linie abhängt, und dass eine specielle Statistik für München hierzu einen ganz deutlichen weiteren Beweis liefern kann, indem die hiesigen Verhältnisse nach mancher Richtung ihr Eigenthümliches haben. Es sei daran erinnert, dass bei uns die Frauen aus der arbeitenden Klasse, welche ja gerade ganz besonders von der Krankheit befallen wird, viel mehr zu schweren Arbeiten

herangezogen werden, als das z. B. im nördlichen Deutschland der Fall ist; so z. B. deren Verwendung bei Bauten und Erdarbeiten u. dgl. m., ganz abgesehen vorerst von Differenzen in der Lebensweise sonst und in den Ernährungsverhältnissen oder klimatischen Einflüssen. Bei den hier gefundenen Zahlen muss diesen Thatsachen also Rechnung getragen werden.

Nunmehr ist es an der Zeit, an Darlegung und Vergleichung meiner Fälle unter einander und mit anderen Angaben heranzutreten.

Unter 8669 Sectionen fanden sich, wie bereits angegeben, 58 Fälle von Aneurysmen an verschiedenen Arterien. Dieselben vertheilen sich auf die einzelnen Gefässe und Gefässabschnitte in folgender Weise: (NB Solche Fälle, in denen mehrere Aneurysmen an einer und derselben Arterie vorkamen, sind vorerst einfach gerechnet; ebenso vorerst die Fälle, bei welchen an einer Leiche mehrere verschiedene Gefässe aneurysmatisch erweitert betroffen wurden, und wird hier in der zunächst folgenden Tabelle für solche Fälle einstweilen nur die bedeutendste und wahrscheinlich zuerst entstandene, Affection gezählt. In einer besonderen Angabe folgt dann die Ergänzung des jetzt noch nicht Berücksichtigten.)

Die unter 8669 Sectionen gefundenen 58 Fälle von Aneurysmen ergeben also ein Prozent-Verhältniss von 0,67%, d. h. auf nicht ganz 200 Todesfälle überhaupt bereits 1 Aneurysma! (NB. Nicht ein Todesfall durch Aneurysma!)

(Vergleichende Tabelle siehe nächste Seite.)

Nun kommt aber in Betracht, dass in einer Anzahl von Fällen gleichzeitig, resp. an derselben Person, mehrere Aneurysmen vorgefunden wurden, theils an derselben, theils an verschiedenen Arterien.

Unter den 58 Aneurysmen trafen auf die

Aorta thoracica und abdominalis . .	51
Art. lienalis	1
Art. communicans post.	1
Art. intercost. dextr. I	1
Art. vertebral. dextr.	1
Art. renal. dextr.	1
Art. carot. sint. dextr.	1
Art. mesent. sup.	1
Summa	58.

So ist in dem Falle Nr. 286 der Sectionsprotokolle von 1875 neben dem Aneurysma des Aortenbogens gleichzeitig ein dem Durchbruch nahes Aneurysma der Art. anonyma, in Nr. 259, 1876 neben dem Aneurysma der art. carot. sint. dextr. ein solches der art. vertebralis; in Nr. 347, 1879 ebenfalls mit dem Aneurysma der Aorta zugleich ein solches der Art. anonyma, und endlich in Nr. 244, 1882 ein Aneurysma der Aorta ascendens und ein solches der Aorta descendens, (natürlich getrennt von einander) vorhanden.

Es wäre also die vorher aufgestellte Tabelle in folgender Weise zu modificieren!

Aorta thoracica o d e r abdominalis allein .	48 mal
Aorta thoracica u n d Art. Anonyma . .	2 „
Aorta thoracica u n d descendens (getrennt)	1 „
Art. carot. sint. dextr. u n d Art. vertebralis	1 „
Art. lienalis	1 „
Art. communicans post.	1 „
Art intercostalis I	1 „
Art. vertebralis dextra	1 „
Art. renalis dextra	1 „
Art. mesent. super.	1 „

oder:

Unter den vorhandenen 58 Leichen, bei denen Aneurysmen gefunden wurden, neben den in der ersten

Tabelle verzeichneten Aneurysmen noch 2 Aneurysmen der Anonyma, 1 Aortenaneurysma mehr, ferner noch 1 (also Sa. 2!) der a. vertebralis. Somit im Ganzen 62 Fälle von Aneurysma überhaupt.

Mit dieser Zahl darf demnach bei der Häufigkeitsbestimmung des Betroffenseins der verschiedenen Arterien gerechnet werden, da ja soeben die Fälle, in denen 2 An. An. an derselben Leiche gefunden wurden, ausdrücklich erwähnt worden sind.

Um nun ein prozentisches Verhältniss zu notieren, lasse ich, zugleich der klareren Fassung wegen, noch kurz die jetzt feststehende Häufigkeitstabelle folgen.

Anzahl der Aneurysmen 62.

Davon fallen auf:

Aorta th. u. abd. .	52	a. communic. post.	1
Anonyma	2	a. intercost. I . .	1
a. carot. sint. dextr.	1	a. renal. dextr. .	1
a. vertebral. dextr.	2	a. mesent. sup. .	1
a. lienalis	1	Summa	62.

In Prozenten (die wichtigsten!):

Aorta	83,9%
Anonyma u. a. vertebral. dextr. je . .	3,2%
Alle übrigen erwähnten Art. Art. je . .	1,6%.

(Dabei ist stets zu berücksichtigen, dass es sich nur um eine Statistik der »inneren Aneurysmen« handelt!)

Die Combination eines Aneurysma der a. carotis und vertebralis ist jedenfalls eine sehr seltene, und in meinem Material nur 1 mal vorhanden; ein prozentischer Ausdruck dafür hat aber kaum Werth.

Dagegen möchte ein Zusammentreffen eines Aneurysma der Anonyma und Aorta schon eher öfters möglich sein, und dass sich unter 58 Fällen 2 mal dieses Verhältniss vorfindet, mag immerhin zu berücksichtigen sein. Wir finden dasselbe also in 3,4% aller Fälle. Das Zusammentreffen gleichzeitig vorhandener

Aneurysmen an der Aorta ascendens und descendens bei normalem arcus in 1,7%.

Nachdem nunmehr ein Zahlenausdruck für die Frequenz der einzelnen Arterienaneurysmen im Allgemeinen gefunden ist, wird es nöthig, die häufigste Form derselben, das Aortenaneurysma etwas näher für sich zu betrachten, und zwar rücksichtlich des Sitzes an den verschiedenen Abschnitten dieses grössten Blutgefässes.

Unter 52 Aneurysmen der Aorta findet sich der Sitz desselben an

Aorta ascendens	17 mal
Aorta ascendens und am arcus	9 „
Aorta asc., am arc. u. d. Aort. desc. . .	9 „
Arcus Aortae	11 „
Arcus und Aorta descendens	2 „
Aorta descendens	3 „
Aorta abdominalis	1 „
Summa	52.

Auffallend ist dabei folgendes: Während Crisp gegenüber 175 Fällen von Aneurysmen der Aorta thoracica nicht weniger als 59 der Aorta abdominalis aufzählt, fand sich in unserem Material bei 51 Aneurysmen der Aorta thoracica nur 1 der Aorta abdominalis! Gewiss eine auffallende Differenz! Ferner:

Bei anderen lautet die Häufigkeitsscala:

1) pars ascend. Aortae.
2) Arcus.
3) Aorta abdominalis.
4) pars descend.

Nach vorliegenden Befunden dagegen:

1) pars ascendens.
2) Arcus.
3) pars descend (und zwar entschieden überwiegend!)
4) Aorta abdominalis.

Es ist vielleicht nicht überflüssig, noch auf einige weitere Unterschiede hinzuweisen, die vorstehende Zahlen mit früheren Angaben bieten.

Crisp, und übereinstimmend auch Lebert, Myers und Andere, geben an, dass der Sitz der Ausbuchtung am häufigsten an der Aorta ascendens sei, demnächst am arcus und dann an der pars descendens [ihre Tabelle: 167 Fälle; Aorta asc. 98 (= 58,8%); arcus Aortae 48 (= 28,7%); aort. desc. 21 (= 12,5%) Summa = 167]. Die von mir vorhin aufgestellte Häufigkeitsskala bedarf dem gegenüber noch eines kleinen Commentars, den Sitz der Affection an den einzelnen Arterienabschnitten betreffend. Da nämlich bei unseren Fällen 9 mal die aneurysmatische Erweiterung über die ganze Ausdehnung der Aorta thoracica diffus verbreitet war, so bleiben für die Aorta ascendens $17 + {}^{9}/_{2}$; für den Arcus ${}^{9}/_{3} + 11 + {}^{2}/_{2}$; für die Aorta descendens ${}^{2}/_{2} + 3$; oder das Verhältniss: 43 : 33 : 8, oder endlich in Prozenten:

Aorta ascendens	betroffen in . . .	51%
Arcus aortae	„ „ . . .	40%
Aorta descendens	„ „ . . .	9%
	Summa	100%.

Der aufsteigende Theil steht also zwar immerhin noch obenan, bezüglich des Befallenseins von aneurysmatischen Erweiterungen, indessen ist doch auch der arcus aortae fast gleich oft, jedenfalls aber bedeutend häufiger, als vorerwähnte Tabelle angab, erkrankt, wenigstens soweit dies die Sectionsberichte des Münchener pathologischen Institutes erwiesen.

Was nun weiter das Geschlecht betrifft, so entfallen von den 58 hier verwendbaren Aneurysmen

auf Männer	. . . . .	39 oder 67,2%
auf Weiber	. . . . .	19 oder 32,8%
		100.

oder mit anderen Worten: Auch bei unseren Befunden überwiegt freilich das männliche Geschlecht ganz entschieden, um das Doppelte, gegenüber dem weiblichen, hinsichtlich des Vorkommens von Aneurysmen; allein, während z. B. in England nach dem 47. annual report of the registral general a 1874 685 Personen überhaupt, und unter ihnen 537, d. h. 89,5% Männer und nur 10% Weiber an Aneurysmen starben, liefert unsere Statistik ein ganz bedeutend anderes Verhältniss, und hier ist, abgesehen von anderen Einflüssen, ganz gewiss von nicht zu unterschätzender Bedeutung und Einwirkung für das relativ häufigere Auftreten von Aneurysmen beim weiblichen Geschlechte (gerade im Vergleiche zu anderen Gegenden) der Umstand, dass hier in München die Frauen viel mehr zu angestrengtesten Dienstleistungen herangezogen werden, wie solche anderswo fast ausschliesslich den männlichen Arbeitern obliegen.

Die häufigste Form des Aneurysma, das der Aorta, vertheilt sich in meinen Fällen folgendermassen auf beide Geschlechter:

51 Fälle:

Männer	35	(= 68,6%)
Weiber	16	(= 31,4%)

Im Wesentlichen demnach das nämliche Verhältniss, wie bei Vertheilung der Aneurysmen aller Arterien.

Hinsichtlich des Alters der von der Gefässerkrankung befallenen Personen fand ich folgende Verhältnisse:

(Vergleichende Tabelle siehe folgende Seite.)

Das, die meisten Erkrankungen an Aneurysmen darbietende Alter ist demnach das vierte und fünfte Jahrzehnt und nimmt vom 60. Jahre an nach aufwärts die Zahl der Fälle langsam ab, während vom 40. Jahre nach abwärts dieselbe rascher abfällt, so dass z. B.

58 Fälle.

Alter (Jahres-Zwischenraum)	Anzahl d. Fälle überhaupt	Männer	Frauen
1— 20	0	0	0
20— 30	1	1	0
30— 40	7	6	1
40— 50	16	14	2
50— 60	16	10	6
60— 70	11	5	6
70— 80	5	3	2
80— 90	2	0	2
90—100	0	0	0
Summa	58	39	19

unsere Statistik für den Zeitraum vom 1.—20. Lebensjahre keinen einzigen Fall aufzuweisen hat.

Nicht ohne Interesse ist dabei das Verhalten beim männlichen und weiblichen Geschlechte. Bei ersterem ist die Lebenszeit vom 40.—50. Jahre am häufigsten von der Krankheit befallen, während die Affection in derselben Zeit beim weiblichen Geschlechte noch verhältnissmässig sehr selten ist. Anders wird das im 50.—60.—70. Lebensjahre. Hier fällt die Anzahl der Erkrankungen beim Manne um mehr als die Hälfte, während sie beim Weibe um das dreifache ansteigt, und durch zwei Jahrzehnte hindurch ungefähr auf der gleichen Höhe sich hält!

Während Crisp die Zeit zwischen dem 30. und 40. Lebensjahre (allerdings in seiner Haupttabelle mit Hinzurechnung der »äusseren Aneurysmen«) als die am meisten betheiligte angiebt, erwies meine Zahlenreihe ein ganz unzweifelhaft öfteres Befallensein der 40—50jährigen Personen von Aneurysmen.

Nicht wesentlich anders wird das Verhältniss bei ausschliesslicher Berücksichtigung der Aorta; indessen, des Vergleiches wegen mit diesbezüglichen, bereits

vorhandenen Angaben, lasse ich auch jene Zahlen folgen:

Anzahl der Fälle: 51.

Alter (Jahres-Zwischenraum)	Anzahl d. Fälle überhaupt	Männer	Frauen
1— 20	0	0	0
20— 30	1	1	0
30— 40	5	4	1
40— 50	15	14	1
50— 60	16	10	6
60— 70	9	4	5
70— 80	4	2	2
80— 90	1	0	1
90—100	0	0	0
Summa	51	35	16

Also auch hier tritt die Differenz zwischen den vorhandenen Angaben und den Befunden dieser Arbeit, bezüglich der Häufigkeit der Aortenaneurysmen in den einzelnen Lebensabschnitten deutlich hervor. Man nahm allgemein das Alter zwischen 30 und 40 Jahren als dasjenige an, welches die meisten Fälle von Aortenaneurysmen liefert, indessen zeigt die soeben angeführte Tabelle, dass die Sectionsbefunde wenigstens aus dem hiesigen pathologischen Institute ein sehr deutliches, ganz unzweifelhaftes Ueberwiegen der Aneurysmen bei Personen von 40—60 Jahren, ja bei Frauen sogar erst ein solches im 50.—70. Lebensjahre, aufweisen. Und wiederholt muss ich darauf hinweisen, dass, wenn selbst mehrere Autoren in ihren, von den Befunden dieser Arbeit vielleicht recht verschiedenen, Resultaten eigner Forschungen selbst unter sich zufällig einigermassen übereinstimmten, sogar dann ihren Angaben nur in dem Falle und unter der Voraussetzung ein wirklicher Werth beigelegt werden dürfte, dass sie ihr Material auf anatomischer Basis

gewonnen haben, oder wenigstens genauen Bericht geben, wie sie ihre Fälle gesammelt haben. Meist jedoch ist, wie ich aus der mir zu Gesichte gekommenen Literatur einsehen konnte, solches nicht der Fall. Meist erweist sich das benutzte Material als ein in verschiedenster Weise zusammengetragenes. Ich sehe ganz davon ab, dass besonders in Lehrbüchern die Resultate verschiedener Special-Arbeiten niedergeschrieben werden müssen, ohne, dass eine eingehendere und natürlich höchst zeitraubende und umständliche, oft kaum mögliche Nachprüfung und Controle möglich wäre. Hieraus soll keiner solchen Angabe in dergleichen Werken der Vorwurf gemacht sein, als handle es sich bei dem betr. Artikel um eine kritiklose Copie, sondern es treten hier nur eben die thatsächlichen Verhältnisse klar in ihre praktische Erscheinung, welche Eingangs dieser Abhandlung erwähnt wurden.

Natürlich handelt es sich bei den bisher gebrachten Zahlen nur um das Vorkommen von Aneurysmen überhaupt, wie sie die Sectionen ergeben haben, ohne Rücksicht auf die Todesursache bei den einzelnen Fällen. Handelt es sich nun aber darum, festzustellen, wie oft bei einer gegebenen Anzahl von Sterbefällen das Aneurysma die direkte Ursache ist, so stellen sich die Zahlenverhältnisse etwas anders. Diese Frage soll nun erörtert werden. Aus verschiedenen Gründen, besonders mit Rücksicht darauf, dass, wie ich beim Studium der Literatur über Frequenz der Aneurysmen eingesehen habe, die Angaben über diesen Punkt ganz bedeutend bei den verschiedenen Autoren von einander abweichen, beschränke ich mich im Grossen und Ganzen auf die Mittheilung der von mir gewonnenen Zahlen, und unterlasse eine eingehende Vergleichung mit früheren Angaben.

Unter 58 Fällen von Aneurysmen verschiedener

Arterien (NB. stets nur inneren Aneur.!) fand sich nur 16 mal die genannte Affection als direkte Todesursache, d. h. durch Bersten des Sackes. (Dabei war unter 51 Aortenaneurysmen 12 mal das Platzen desselben die Ursache des plötzlichen Todes.) Wenn also unter 8669 Todesfällen überhaupt 16 durch Aneurysmen (12 durch An. der Aorta) verursacht wurden, so ergiebt sich daraus ein Prozentverhältniss von 0,18; d. h.: auf 1000 Sterbefälle kommt schon beinahe 2 mal das Bersten eines Aneurysma als Ursache, während beinahe 7 mal das Bestehen eines solchen überhaupt ev. anzunehmen wäre!

Einige recht seltene und interessante Fälle fanden sich unter dem von mir benützten Materiale vor, die ich wenigstens ganz kurz anführen will: In einem Falle wurde die Ruptur eines Aneurysma der Arteria intercostalis dextra prima, mit Blutungen in Lunge und Umgebung, zur Todesursache! Was wäre wohl hier diagnosticiert worden, wenn die Obduction der Leiche nicht hätte stattfinden können? In einem anderen Falle erfolgte der exitus durch Bersten eines Aneurysma der art. renalis dextra, mit ausgedehntem Blutergusse (retroperitoneal); es dürfte für geradezu undenkbar gelten, ein Aneurysma der art. lienalis zu diagnosticieren, und also auch hier konnte nur die Section Aufschluss geben. Noch ein Fall mag Erwähnung finden; nämlich ein geplatztes Aneurysma der art. mesent. sup. (am Kopfe des Pankreas) mit mächtiger Blutung zwischen die Blätter des Mesenteriums. Natürlich wäre es auch hier eine Unmöglichkeit gewesen, am Lebenden das Vorhandensein eines solchen Aneurysmas zu erkennen, oder ohne Eröffnung der Leiche die eigentliche Todesursache zu eruieren. Wie viele Fälle von »innerer Verblutung« aus irgend welchem Grunde, z. B. bei sog. »inneren Verletzungen«

nach traumatischen Insulten mögen vielleicht darauf beruhen, dass ein vorhandenes Aneurysma einer kleinen »inneren Arterie« bei Gelegenheit irgend eines Trauma berstet und so zum Tode führt! Gewiss beweisen die drei angeführten Fälle, dass nur auf Grund genauer Aufzeichnungen der Leichenbefunde wirklich verwerthbare Zahlenangaben gemacht werden dürfen.

Was nun die 12 Fälle von Durchbruch der Aortenaneurysmen anbelangt, so vertheilen sich dieselben bezüglich der Stelle, an welcher letzterer, und bezüglich des Organs resp. der Höhle oder des Körpertheiles, in welche hinein er erfolgte, folgendermassen:

1)	Perforation in	der Trachea	3 mal
2)	„	„ d. l. Pleurahöhle u. Lunge	2 „
3)	„	„ d. r. Pleurahöhle . . .	2 „
4)	„	„ d. l. Pleurahöhle . . .	1 „
5)	„	„ d. l. Bronchus	1 „
6)	„	„ d. r. Bronchus	1 „
7)	„	„ d. hintere Mediastinum .	1 „
8)	„	„ d. Herzbeutel	1 „
		Summa	12 mal.

Die interessante Frage nach dem eigentlichen Zustandekommen des Todes bei den einzelnen Arten von Bersten des Sackes gehört in das Gebiet der inneren Medicin. Ebenso die Symptomatologie bei bestehendem Aneurysma während des Lebens, wenn die beobachteten Symptome auch z. Th. natürlich erst durch die Section ihre vollkommene Erklärung oder Bestätigung finden. Die Thatsache, dass unter unseren 8669 Sectionen sich 58 mal Aneurysmen vorfanden, an einigen Leichen sogar deren mehrere, dass hingegen nur 16 mal das Aneurysma zur Todesursache geworden, bestätigt ganz vorzüglich die Richtigkeit der Voraussetzung zu Anfang dieser Arbeit, dass in der That nur ein aus-

schliesslich auf pathologisch-anatomischer Basis beruhendes Material statistisch verwendbar ist und auf Berücksichtigung Anspruch erheben darf, da auf andere Weise eine richtige Vorstellung über die wirkliche Häufigkeit der Aneurysmen nicht zu gewinnen ist.

Es erübrigt mir nun noch, von der Form und Gestalt der Aneurysmen, von den begleitenden Erkrankungen der Arterien und Organe des Körpers, und im Anschlusse daran endlich über Aetiologie und Verlauf der Erkrankung, ebenfalls unter Berücksichtigung der gefundenen Fälle allein, zu sprechen.

Da der Fall, welcher zur Veranlassung der Arbeit wurde, in vieler Hinsicht Interessantes bietet, so füge ich hier zunächst, theilweise in gekürzter Form, den Wortlaut des betr. Sectionsprotokolles bei.

München, den 17. Januar 1888.

(Section des) Michael Pfeiffer, Zimmermann, 43 Jahre alt. (NB. Plötzlicher Tod auf der Strasse.)

Anatomische Diagnose (kurz):

»Aneurysma arcus aortae. Blutung in die linke Pleurahöhle durch Bersten des Aneurysma; (Anämie); Phtisis pulmonum; Cavernen in der linken, Spitzen-Induration in der rechten Lunge.«

Aeussere Besichtigung:

Länge 155 cm., Gewicht 55 kgr.

Linke Lunge (inclus. e. Stück Aorta!) wiegt 1110.

Rechte Lunge 475.

Herz 310. Milz 260.

Augen braun, Haare braun; Haut weiss.

Ziemlich grosse, kräftige, männliche Leiche; Todenstarre nicht gelöst; am Rücken zahlreiche Todenflecke; Haut an Brust und Unterleib mit bräunlichen kleinen Flecken, in marmorierter Zeichnung, mit leichter Abschülferung. Muskulatur und Fettpolster mässig ent-

wickelt. Bei Eröffnung der Bauchhöhle quellen die Gedärme sehr stark hervor. Der stark mit Gasen angefüllte Magen drängt sich fast in seiner ganzen Ausdehnung vor. Die Leber liegt ca. einen Finger breit vor. Das Netz bedeckt fast die ganzen Gedärme. Letztere stark meteoristisch; Serosa blass; im kleinen Becken findet sich wenig Inhalt. Zwerchfellstand im 5. I.C.R. rechts, im 6. I.C.R. links. Bei Eröffnung der Brusthöhle quillt aus der linken Pleurahöhle eine blutige Flüssigkeit hervor. Die Lungen retrahieren sich nicht. Der Herzbeutel liegt klein-Handteller-gross vor. Die linke Lunge ist adhärent. In der linken Pleurahöhle ca. 800 ccm. mit cruor gemischten Blutes. In der rechten Pleurahöhle kein abnormer Inhalt. Im Herzbeutel finden sich ungefähr 30 ccm. einer leicht gelblich gefärbten Flüssigkeit. Das Herz selbst ist schlaff; beide Ventrikel sind wenig gefüllt, die Vorhöfe ebenso. Der Oberlappen der linken Lunge ist nur unter Anwendung grosser Gewalt zu lösen.

Respirationsorgane:

Die linke Lunge zeigt überall starke Auflagerungen, nur nicht an ihrer vorderen Fläche des Oberlappens. Der linke Oberlappen ist an der Hinterfläche mit dem arcus aortae total verwachsen und der arcus aortae hierselbst eingerissen. Im erweiterten arcus (s. u.) findet sich ein gänseeigrosser Thrombus. In den unteren, vorderen Partieen ist der Oberlappen derb. Die Schnittfläche ist glatt, der Blutgehalt gering, der Saftgehalt gehörig, ebenso der Luftgehalt. Leichte, schiefrige Pigmentierung. Unten, an der vorderen Kante Cavernen von ca. Taubenei-Grösse, aus welchen sich eine chokoladen-braune Flüssigkeit entleert; die umgebenden Partieen luftleer, induriert. Ober- und Unterlappen zum grössten Theile verwachsen. Schnittfläche des Unterlappens von dunkler Farbe. Luft-,

Blut- und Saft-Gehalt gehörig. Auf der Aussenfläche der Lunge haftet viel cruor. Die Hinterfläche des Oberlappens zeigt an der Stelle, wo die Aorta liegt, viele thrombotische Auflagerungen.

Die rechte Lunge ziemlich gross, weich, elastisch, in allen Theilen gebläht. Pleura glatt und glänzend. An der Spitze des Oberlappens eine etwa wallnussgrosse Schwiele. Beim Einschneiden findet sich eine ca. taubeneigrosse, verhärtete Stelle mit verdickten Bronchien. Der Luftgehalt des Oberlappens ist gehörig, der Saftgehalt ist etwas vermindert. Die Schnittfläche des Mittellappens ist blassgrau, mit einzelnen, etwa linsengrossen Blutungen im Gewebe. Unterlappen etwas blutreicher, sonst wie Mittellappen. In den grösseren Bronchien findet sich blutiger Schleim. Die Schleimhaut ist injiciert. Gefässe blutleer. Bronchialdrüsen geschwellt, aber weich; in der Mitte schwarz pigmentiert.

Verdauungskanal.

Magen gebläht; Inhalt: dunkel gefärbte Speisereste von Kartoffeln und Fleisch; enthält (wahrscheinlich verschlucktes) Blutgerinnsel. Schleimhaut sehr blass, faltenlos. Im Dünndarm wenig dunkelgelber Inhalt. Im Dickdarm ebenfalls dunkelgelblicher Inhalt. Schleimhaut blass, die Follikel nicht geschwellt, hingegen im Dünndarm die Solitärfollikel geschwellt. Leber gehörig gross, capsula Glissoni durchscheinend, am unteren Rande des rechten Leberlappens verdickt. Ränder abgerundet, Consistenz weich, Elasticität nicht vermindert. Gallenblase leer. Die Leber schneidet sich weich; auf der Schnittfläche erweist sich der Blutgehalt sehr gering. Farbe braun, Zeichnung nicht sehr deutlich, Fettgehalt mässig.

Circulationsorgane.

Das Herz blutleer. Grösse gehörig. Epicardiales Fett mässig. Das Epicard ist glatt und glänzend, nur

an der Hinterseite des rechten Ventrikels finden sich zwei 5-Pf.-Stück-grosse Sehnenflecke. Beide Ventrikel leer. Pulmonalklappen gehörig. Ostium venosum für drei Finger durchgängig. Das Endocard des rechten Ventrikels ist glatt und glänzend. Das des linken Ventrikels dagegen etwas verdickt. Auch die Klappen sind dicker als normal. Ebenso zeigen sich in der Aorta leichte Verdickungen. Linkes ostium venosum für drei Finger passierbar. Mitralis und Vorhöfe gehörig.

Linker Ventrikel: Aortenumfang 7,0. Ventrikelhöhe 10,3. Dicke 1,2.

Rechter Ventrikel: Pulmon.-Umfang 7,5. Ventrikel höhe 9,5. Dicke 0,3.

Milz vergrössert, schlaff, sehr weich, auch beim Schneiden. Kapsel nicht verdickt. Schnittfläche etwas höckerig, von hervorquellender, schwammiger Pulpa. Bindegewebsgerüste und Malpighi'sche Körperchen undeutlich.

Linke Niere: geringe Fettkapsel. Kapsel leicht abziehbar. Oberfläche hell und glatt, Grösse gehörig. Schnittfläche: Grenze zwischen Rinden- und Marksubstanz deutlich. Sehr blutarm. Rechte Niere etwas blutreicher, sonst wie links.

Soweit der Leichenbefund. Von dem lebenden Träger des Aneurysma stand fest, dass derselbe seit ca. drei Jahren öfters Beschwerden, namentlich auch anhaltende, gehabt habe. Besonders traten dieselben auf beim Treppensteigen. Während der letzten 14 Tage vor seinem Tode begab er sich in ärztliche Behandlung. Leider konnte genaueres über die Erscheinungen während des Lebens auch von seiner nächsten Umgebung nicht erfahren werden.

Ich füge zu dem im Sectionsprotokolle Enthaltenen noch folgendes hinzu:

An der hinteren Fläche der linken Lunge, fest mit dieser verwachsen, fand sich, im Bereich der ersten zwei Drittel des arcus aortae ein sehr grosses Aneurysma, mit höckerigen Wandungen. An der, nach oben und vorne zu gerichteten Wand, hauptsächlich der grossen Biegung des Sackes anhaftend, füllte einen Theil derselben ein mächtiger, verschieden dicker, geschichteter Thrombus aus. Seine grösste Dicke beträgt etwa 3 cm. An einer, oben im Sectionsprotokolle bereits näher angegebenen, Stelle findet sich ein unregelmässiger, mit fetzigen Rändern versehener, nicht sehr grosser Einriss, und an dieser Stelle ist auch der Thrombus, von allen Seiten her nach jenem Punkte zu allmählich dünner werdend, von ganz geringer Dicke. An einzelnen Stellen des Thrombus ist derselbe vollkommen glatt, und ähnlich einer ganz normalen Gefässinnenwand. An anderen Stellen dagegen rauh und mit papillösen Vorsprüngen dicht besetzt, die von oft nicht unbeträchtlicher Länge, in das Lumen hineinragen. — Es hat den Anschein, als ob durch eine plötzliche, ruckweise Inspiration in diesem Falle der Aneurysmasack an der mit der Lunge verwachsenen Stelle eingerissen sei, denn eine noch immerhin nicht ganz unbeträchtliche Stärke zeigen selbst noch die Ränder des Einrisses, obschon ja natürlich die Stelle relativ die dünnste war. Dadurch vielleicht, dass plötzlich der Thorax ausgedehnt wurde und die Lunge folgen musste, kam es zum Zerren und Einreissen des verwachsenen Aorta-Theiles. Dass hier der Tod durch Verblutung erfolgte, unterliegt kaum einem Zweifel, obschon die Blässe aller Organe gerade eine nicht allzu excessive genannt werden konnte. Wohl in allen ähnlichen Fällen, d. h. jedesmal, wenn der Durchbruch des Aneurysma der Aorta in eine Pleurahöhle oder etwa in die Abdominalhöhle, den Magen,

oder gar nach aussen etc. erfolgt, also unter Umständen, wo grosse Quantitäten Blutes dem Gefässsystem verloren gehen können, tritt ziemlich sicher der Tod durch Verblutung ein. Etwas anders dagegen in denjenigen Fällen, in welchen es sich um eine Perforation in die Trachea oder einen grösseren Bronchus handelt, oder, wenn derselbe z. B. in das mediastinale Zellgewebe hinein erfolgt. So berichtet das Sectionsprotokoll Nr. 269 von 1873 über ein geborstenes Aneurysma der absteigenden Aorta mit bedeutendem Bluterguss in das hintere Mediastinum und beiderseits an den Lungen hinabreichend bis zum Zwerchfell. Schon hier hat sicher die Compression der Lungen und die dadurch verursachte Athmungserschwerung (abgesehen von dem Druck auf Venen, Arterien und Nerven mit wichtigen Functionen!) neben dem ja wohl sicher an sich zum Tode ausreichenden Blutverluste den tödlichen Ausgang beschleunigt; nun gar die Zufälle einer Perforation der Blutgeschwulst in die grösseren Luftwege, die Trachea und grossen Bronchien — hier kann sicher neben der Blutung selbst die aufgehobene Athmung zur Todesursache werden. In solchen Fällen finden sich denn auch alle Luftwege mit theils geronnenem Blute erfüllt, dessen Menge in vielen Fällen allein nicht genügt hätte, den exitus herbeizuführen, nur, weil dem Körper Blut vorloren gegangen wäre. Ferner: Ein Erguss von Blut in den Herzbeutel, wie ihn unter meinen Fällen der in Nr. 386 d. J. 1883 beschriebene zeigt, muss gewiss nicht durch die Menge des dem Körper resp. Gefässsystem verloren gegangenen Blutes tödlich werden; hier kann das Herz durch den auf es und durch den Blutdruck gewissermassen durch sich selbst auf sich selbst ausgeübten Druck nicht mehr arbeiten, und in solchem Falle giebt also das Bersten eines Aneurysma wieder nicht allein oder in

erster Linie durch Verblutung die Todesursache ab. Und weiter: So unzweifelhaft ein Aneurysma einer art. mesent. sup. durch Platzen zum Verblutungstode führen wird, (Nr. 314; 1873) ebenso unzweifelhaft tödet das eingerissene Aneurysma einer art. communicans posterior (Nr. 334; 1882) nicht durch Verblutung.

Eine Zahlenangabe über die wirklichen Todesursachen bei Aneurysmen zu machen, kann ich, da hierzu das Material doch zu gering ist, nicht wagen. Indessen sei es mir erlaubt, über die, mit den hier behandelten Gefässerkrankungen gleichzeitig einhergehenden anderweitigen Affectionen, soweit das Zusammentreffen ein häufigeres, auffälligeres ist, aus meinen Fällen das Mögliche anzuführen.

Dass lokale Gefässwanderkrankungen die erste Ursache zur Bildung einer Ausbuchtung der Arterienwände an der betr. Stelle werden können, und thatsächlich werden, das ist ebenso allgemein angenommen, als die Lehre, dass besondere Umstände, bei bestehender lokaler Gefässwandaffection resp. -Schwäche, zur Veranlassung des Zustandekommens des Aneurysma werden, oder dessen Wachsen befördern können. Ich nenne beispielsweise: Widerstände in der Blutbahn peripher von der erkrankten Stelle; Blutdrucksteigerungen lokaler wie allgemeiner Natur; Nachgiebigkeit des umgebenden Gewebes (man denke an die kleinen Art.-Aneurysmen in Cavernen tuberc. Lungen, bei welchen die mangelnde Resistenz neben der direkten Läsion eine Rolle spielt) und dergl. mehr. Aus den mir vorliegenden und zur Verfügung gestandenen Protokollen bin ich nun im Stande, die Richtigkeit dieser Angaben durchaus zu bestätigen.

Beim ersten Anblicke der in einer früheren Tabelle angeführten Zahlen könnte es besonders auffallend erscheinen, dass, im Gegensatze zu anderen Angaben,

hier in München speciell das weibliche Geschlecht so viel öfter von aneurysmatischen Erkrankungen befallen ist, als anderswo. Ich brauche dem bereits oben Vorgebrachten nicht mehr viel hinzuzufügen. Es liegt der Grund für diese Thatsache eben nicht zum geringsten Theile darin, dass speciell hier eine Anzahl schwerster körperlicher Arbeiten von Frauen verrichtet wird, die sonstwo nur dem Manne zugemuthet werden. Wenn ich in den Protokollen des patholog. Instituts nachsehe, welche Lebensstellung die zur Obduction gekommenen Träger von Aneurysmen einnahmen, (soweit dieselbe angeführt), so finde ich mit ganz wenigen Ausnahmen, dass fast alle die, welche an Aneurysmen verstorben sind oder bei denen zufällig solche gefunden wurden, der arbeitenden Klasse angehörten. Schmiede, Maurer, Taglöhner u. dgl. Auf die Frage, inwieweit Potatorium und syphilitische Erkrankungen auf die Frequenz der Aneurysmen von Einfluss sich erweisen, muss ich selbstredend, da mir jegliche klinische Notiz über die einzelnen obducierten Fälle mangelt, einzugehen verzichten. Es ist dies ja auch Sache des Klinikers allein, oder wenigstens in erster Linie.

Damit wäre die Verwerthungsmöglichkeit der von mir gesammelten Fälle hinsichtlich der Frage nach der Aetiologie der Aneurysmen bereits erschöpft.

Zunächst ist es nun noch erforderlich, zahlenmässig anzuführen, welche anderen Krankheiten, und wie oft dieselben das Aneurysma zu begleiten pflegen,

Dass es hauptsächlich Arterienerkrankungen lokaler und mehr allgemeiner Natur sind, welche am häufigsten mit Aneurysma vergesellschaftet gefunden werden, ist natürlich, und auch schon oben hervorgehoben. Ich fand nicht ein einziges mal das Fehlen einer solchen. Da ich indessen auf mikroskopische Untersuchungen der frischen und der in den Protokollen beschriebenen

Präparate, soweit dieselben in der Sammlung aufgehoben sind, selbstverständlich verzichten musste, unterlasse ich es auch, hier Zahlen zu geben. Der aufgeschriebene Befund lautet meist: »Arteriosklerose«, mehr oder weniger auf das von der aneurysmatischen Erweiterung befallene Gefäss allein beschränkt, oder auf noch andere Gefässe resp. ziemlich das ganze Arteriensystem gleichzeitig verbreitet.

Ist an irgend einer Stelle durch Schwund der Muskelschicht, resp. durch Verminderung oder Aufhebung der Resistenzfähigkeit gegen den Blutdruck und der Elasticität der Arterienwandung eine lokale »Schwäche« vorhanden, so bedarf es vielleicht nur einer gelegentlichen allgemeinen Erhöhung des Blutdruckes, einer irgendwie verursachten zeitweisen lokalen Steigerung des intravasculären Druckes oder etwa eines Traumas, oder irgend welchen Insultes, um damit das Zustandekommen oder die Entwicklung eines Aneurysma einzuleiten, resp. zu fördern; kommen dazu noch andere, sozusagen äussere begünstigende Momente, verhält sich z. B. aus irgend welchem Grunde das umschliessende Gewebe nachgiebig, liegt etwa der betreffende Abschnitt des Arterienrohres in lockerem oder pathologisch erweichtem Gewebe, so steht natürlich dem beschleunigten Wachsen der Ausbuchtung nichts mehr im Wege. Dass solche, für die Ausbildung eines Aneurysma günstigen Verhältnisse nicht eben selten sind, dürfte unbedenklich angenommen werden.

Ein weiteres, nicht ganz seltenes Zusammentreffen ist das von Aneurysmen mit »Herzfehlern«. Und das ist ja auch begreiflich: denn bei Arteriosclerose etc. sind sehr oft auch die Klappen entsprechend afficiert und erweisen sich nach und nach nicht mehr schlussfähig. Unter meinen Fällen fand ich 12 mal Aneurysmen der Aorta mit Klappenfehlern gleichzeitig vor-

handen. Wie es sich weiter mit Veränderungen am Herzen bezüglich dessen Grösse und Ausdehnung, bezüglich der Beschaffenheit der Muskelsubstanz verhält, d. h., ob für solche Veränderungen ein ev. bestehendes Aneurysma verantwortlich zu machen ist, was schwer zu glauben wäre, oder ob derartige Zufälle vielmehr von den häufigen Klappenaffectionen herzuleiten sind, bildet für diese Arbeit keinen Gegenstand der Erörterung, und darum unterlasse ich auch eine Zusammenstellung von Zahlenverhältnissen bezüglich des gleichzeitigen Vorkommens von Veränderungen des Herzmuskels und Aneurysmen der grossen Gefässe. Die Widerstandserhöhung durch ein Aneurysma ist sicher für gewöhnlich nicht derart bedeutungsvoll, dass daraus eine Grössen- und Muskelzunahme am Herzen (event. in späteren Stadien degenerative Zustände) resultieren könnten, wie etwa bei Veränderungen am Klappenapparate, die in solchen Fällen selten fehlen dürften. Freilich kann ein starres und durch thrombotische Auflagerungen verengtes Arterienrohr in einzelnen Fällen ebenfalls bedeutende Widerstände setzen, und so eine Hypertrophie und Dilatation des betr. Herzabschnittes oder eines allein im Gefolge haben; allein für zumeist spielt das Aneurysma doch nicht nach dieser Seite hin die bedeuteude Rolle, welche ihm in einzelnen Arbeiten zugestanden wurde. Ich fand unter 51 Fällen Herzmuskelentartungen 6 mal, wobei noch fast jedesmal andere, wahrscheinlichere Erklärungsgründe vorlagen, als dass es sich um etwaige Folgen des bestehenden Aneurysma handeln musste.

Auch die Angabe, dass besonders häufig Tuberculose der Lungen mit Aneurysma gleichzeitig vorkommt, kann ich auf Grund meiner Fälle nicht bestätigen. (Freilich muss hierbei abgesehen werden von den Aneurysmen an kleinsten Arterien in tuber-

culösen Herden und Cavernen.) Unter 51 Fällen bestand Lungentuberculose nur 9 mal. Es liegt, wie mir scheint, das Zusammentreffen von Phtisis pulmonum und Aneurysma (bes.) Aortae hauptsächlich nur an der Häufigkeit der Lungenschwindsucht überhaupt. In wie weit Nachgiebigkeit des Stützgewebes für die Aortenwände (bei ev. Erweichungen des Lungengewebes also) dabei eine Rolle spielt, das müssen genaue Beobachtungen noch entscheiden. Ich nehme vorerst an, dass für diese Frage auch nicht die Arteriolen-Aneurysmen zur Entscheidung herangezogen werden dürfen, wie das öfters geschieht, indem für sie doch wesentlich andere Verhältnisse, aber auch eine wesentlich andere Aetiologie bestehen!

Auch Pericarditis und Pleuritis fand sich nur selten mit Aneurysma aortae zugleich vor, während recht häufig starke Verwachsungen der grossen Gefässe mit der Lunge bestanden.

Das Alter, in welchem die Aneurysmen am zahlreichsten auftreten, ist nach meinen Befunden das zwischen dem 40. und 60. Jahre. Der Grund für dieses Faktum ist bekannt; es ist einmal das häufige Vorkommen von Mesarteristis etc.; dann aber und zwar ganz besonders der Umstand, dass der arbeitende Mensch in diesen Jahren am meisten zu leisten hat, am öftesten Schädlichkeiten manigfacher Art und Traumen mit ihren schlimmen Folgen sich aussetzen muss. Die Beantwortung der Frage nach der Aetiologie und nach der Prädisposition lässt sich auf rein statistischem Wege nur wenig mehr fördern, um zu einem abschliessenden Spruche zu gelangen; aus diesem Grunde unterbleibt auch die Betrachtung unseres Materiales nach dieser Seite hin. Auch die Thatsache, dass das weibliche Geschlecht bedeutend seltener von aneurysmatischen Erkrankungen betroffen wird, als

das männliche, findet viel besser allgemein ihre Erklärung, als auf Grund von Zahlenangaben, die lediglich auf pathologisch-anatomischer Grundlage basiert sind, während klinische Daten hier fast ganz ausser Betracht bleiben mussten. Das weibliche Geschlecht kann sich eben aus ganz natürlichen Gründen, auf die hier einzugehen überflüssig wäre, nicht allen den Schädlichkeiten aussetzen, es kann nicht all' die schweren Arbeiten leisten, wie der Mann. Und dass das der Hauptgrund für das seltenere Auftreten der Aneurysmen beim Weibe ist, darüber kann kein Zweifel bestehen, unter der Voraussetzung, dass Beruf und Beschäftigung überhaupt von grossem Einfluss auf Entstehung und Entwicklung genannter Erkrankung sind. Dass dies aber der Fall, dafür bietet eben gerade unser Material in München einen schönen Beweis, indem, wie schon zweimal erwähnt, hier das Aneurysma bei Frauen relativ häufiger ist, als anderwärts, und das eben deshalb, weil bei uns die Frauen der niederen Volksschichten viel mehr und schwerer arbeiten müssen, als anderwärts. In wie weit Biergenuss im Uebermass und die sonstige Lebensweise von Einfluss sind, darüber möchte ich ohne klinische Daten nicht so geradehin allein aus den Sectionsbefunden und gelegentlichen Beobachtungen schliessen, obschon ja gerade hier das so auffallend oft vorhandene hypertrophische (und dilatierte) Herz mit Recht auf die grössere vom Herzen Tag für Tag zu bewältigende Flüssigkeitsmenge (durch gesteigerte Zufuhr, und bes. von alkoholhaltigem Getränke [!]) bezogen wird. (Prof. Dr. O. Bollinger.)

Eiu weiterer Grund für das normaliter seltenere Befallenwerden des weiblichen Geschlechtes von Aneurysmen mag in der grösseren Elasticität der Arterienwandungen immerhin liegen; jedoch kommt wohl auch hierbei gewiss die Frage der Nahrungszufuhr und

körperlichen Leistungen in Betracht. Die Nationalität hat wohl fast gar keinen Einfluss bezüglich dieser Erkrankung; das Klima nur, insofern es für Gefässerkrankungen überhaupt von Bedeutung ist. Für München existieren eigentlich keine besonderen, etwa ungünstig wirkenden klimatischen Einflüsse, die im Hinblick auf jene Frage ernst zu nehmen wären, man müsste denn gerade dem etwas schroffen Temperaturwechsel eine Bedeutung beilegen wollen; jedoch sind an anderen Orten diese Verhältnisse ganz ungleich ungünstiger, ohne Beeinflussung der auftretenden Gefässerkrankungen. Jedenfalls wäre eine solche Annahme nicht ohne Weiteres richtig. Eher noch könnte man dem Einflusse des stärkeren Alkohol- resp. massenhafteren Biergenusses, ähnlich wie in Bezug auf Grössenverhältnisse des Herzens hier in der That ein solcher stattfindet, (wie schon vorhin erwähnt) auch eine Einwirkung auf die Gefässe zuweisen. In dessen, bei derartigen Betrachtungen ist Vorsicht geboten, und die Beantwortung solcher Fragen muss dem Kliniker in erster Linie überlassen bleiben. Bezüglich des behaupteten Einflusses der Syphilis auf spätere Aneurysmenbildung bietet mein Material keine verwerthbaren Angaben. Auch das Kapitel des Einflusses vasomotorischer Störungen auf Aneurysmenbildungen kann ich auf Grund der gesammelten Fälle nicht weiter berühren.

Ueber einen Punkt insbesondere, nämlich, was die »lokale Prädisposition« anbetrifft, sind schon sehr viele Vermuthungen ausgesprochen worden. Man gesteht z. B. dem Anprallen des strömenden Blutes am arcus aortae eine besondere Bedeutung zu. Jedoch könnte ich durch meine Zahlen und Befunde nicht gerade allzu deutlich den Eindruck gewinnen, als ob in der That ein solcher Einfluss statthätte. Wenn man

weiter einfach auf Grund theoretischer Reflexionen die Theilungsstellen der Gefässe für Prädilectionsorte der Aneurysmen erklärt, und hierbei von Wirbelbildung des Blutes während des Strömens an diesen Orten spricht, so lässt sich zwar gewiss nicht bezweifeln, dass die Bluttheilchen hier compliciertere Bewegungen ausführen, als innerhalb des ungetheilten Rohres; ob aber an der Theilungsstelle durch »Wirbelbildung« eine Drucksteigerung lokaler Natur stattfindet, in dem Sinne, wie es zur Erklärung einer hier sitzenden Ausbuchtung (ad hoc zu construieren) nöthig wäre, das ist gewiss nicht so leicht zu erweisen. Allein, warum auf complicierte physikalisch kaum zu erklärende Annahmen recurrieren, wenn es so nahe liegt, eine Erklärung anzunehmen, die viel natürlicher und einfacher ist: Es will mir scheinen, dass solche Stellen zuerst, oder besonders leicht zu Ablagerungsstätten im Blute circulierender Noxen u. dgl. werden, und dass also im Gefolge einer dadurch entstehenden lokalen Wanderkrankung allerdings jetzt leichter diese Stellen dem seitlichen Drucke des Gefässinhaltes nachgeben, als gesunde Stellen. Aber ich bin nach meinem Material überhaupt nicht in der Lage, für obige Behauptungen Belege liefern zu können, und also auch nicht in der Lage gewesen, praktisch prüfen zu dürfen, was sich fast in jedem Lehrbuche erwähnt findet.

Die Frage nach der Dauer eines Aneurysma der grossen Gefässe, insbesondere der Aorta, beantworten die meisten Bücher ungefähr dahin, dass dasselbe für gewöhnlich 12—18 Monate, in ganz seltenen Fällen allerdings auch 10—20 Jahre bestehen könne, während natürlich auch viel rascher wachsende und schliesslich letal endende Aneurysmen vorkämen. Wenn nun jegliche Angaben über eine allenfalls mögliche Gelegenheitsursache, wenn alle Mittheilungen über die Klagen

des früheren Patienten fehlen, wie solche Verhältnisse für den Anatomen wirklich vorliegen, und dieser lediglich auf den Leichenbefund angewiesen ist, so muss man zugeben, dass es in der That äusserst schwierig ist, ein annähernd bestimmtes Urtheil über die Dauer eines vorgefundenen Aneurysma abzugeben. Freilich bieten sich ja auch dem Secierenden hier gewisse Anhaltspunkte. So z. B.: Die Form und Grösse des Sackes, seine Beeinflussung der Nachbarorgane; so kann beispielsweise ein Druckschwund von Wirbelkörpertheilen durch ein Aneurysma nicht in ein, zwei, drei Wochen erfolgen. Anhaltspunkte geben auch die Verwachsungen mit der Nachbarschaft. Endlich, und das ist ganz besonders für die Altersbestimmung verwerthbar, der Inhalt des Sackes! Je älter das Aneurysma, um so mehr, wenigstens im allgemeinen, werden die in ihm vorfindlichen Gerinnselbildungen, resp. schichtenweisen Ablagerungen, Veränderungen erfahren haben! Und, da bekannt ist, dass die massenhaftesten Gerinnsel in den sackförmigen Ausbuchtungen sich anhäufen, so kann man unter Berücksichtigung von Gestalt und Lage etc. der Geschwulst oft einen annähernden Schluss auf das Alter derselben ziehen. Es mögen hier bezüglich der Form und Grösse, sowie bezüglich des Inhaltes der Aneurysmen aus meinem Materiale einige Angaben eingereiht werden. Es ist an sich klar, dass die sackförmigen Ausbuchtungen für Ablagerungen von Gerinnseln aus dem Blute am meisten geeignet sind. Denn, während es bei spindelförmigen oder cylindrischen, mehr diffusen Erweiterungen an den Arterien ganz gut vorkommen kann, dass, so lange die Abweichung von der Norm noch keine sehr grosse ist, das Endothel eine Dehnung (vielleicht durch Proliferation neuer Endothelzellen ganz unschädlich gemacht!) aber noch keine Verletzung,

wie Risse, etc. (natürlich nur mechanisch gedacht, und abgesehen von endarteriitischen Erkrankungen!) erleidet, der Sack also noch von normalem Endothel ausgekleidet bleibt, und demnach auch überhaupt alle Fibrinniederschläge fehlen können, stellt sich beim »sackförmigen« Aneurysma mit oft sehr enger Communikationsöffnung das Verhältniss ganz anders. Einmal ist hier ein Intaktsein der Gefässinnenhaut schon mechanisch kaum denkbar. Somit ist also beim Aneurysma sacciforme bereits aus diesem Grunde die Veranlassung zur Gerinnselbildung gegeben. Dann aber, und das ist ein Hauptumstand, fehlt hier mehr oder weniger eine normale oder regere Strömung des Blutes. Und kommt es gar zu Wirbelbildungen in der Weise, dass unter complicierten Verhältnissen nach physikalischen Gesetzen an manchen Stellen der Wand und des Inhaltes das Blut bei lebhafter, nahezu kreisförmiger Strömung, in nächster Umgebung solcher »Ruhe«-Punkte, fast vollständig stagniert, oder, besser gesagt, sich nicht vom Platze wegbewegt, — so sind damit die denkbar günstigsten Verhältnisse gegeben für eine reichliche Bildung von Coagulationen. — Läsion, resp. Fehlen der das Blut flüssig erhaltenden Intima und verlangsamte oder aufgehobene Circulation —! Oft, durch Bewegung der Muskeln, Lageveränderungen des Körpers, Druckschwankungen, Contractionsverschiedenheiten der Muscularis der Gefässe, Verschiebungen in der Nachbarschaft etc. wechseln die eine Zeit lang constanten Verhältnisse. So kommt die Verschiedenheit der Thromben zu Stande, und von besonderem Einflusse auf deren Aussehen sind die Geschwindigkeit des Blutes und das Alter, indem thrombotische Auflagerungen mit der Zeit eine Umwandlung, oft sogar eine »Organisation« erfahren. Der Befund an der Leiche bestätigt dies nun vollkommen: Soweit nähere

Angaben über Form, Grösse, Richtung der Axe und Inhalt des Aneurysma in unseren Aufzeichnungen zu finden waren, will ich dieselben hier anführen, und untersuchen, in wie weit auch hier meine Fälle die vorhandenen Angaben stützen, oder von ihnen differieren. (NB. Ich führe nur die Fälle an, welche genau in den betr. Protokollen beschrieben, ganz klare Angaben bieten und, im Detail Zweifel und Unklarheiten nicht aufweisend, eine verschiedene Deutung nicht zulassen.)

I. Aneur. saccif.

1) A. saccif. arcus aortae (klein Kindskopf-gross); Thrombus gänseeigross.
2) A. saccif. arcus aortae; parietal. Thromb.
3) A. saccif. aort. abdom. (34 cm. lang, 9 cm. breit!) Communicationsöffnung klein, ringförmig; sehr viele alte und frische Gerinnsel.
4) A. saccif. aort. asc. (ohne Gerinnsel? — [fehlt Angabe].
5) A. saccif. der Anonyma; wallnussgross; Thromben.
6) An. saccif. aort. arc. (kindsfaustgross); Thromben.
7) A. saccif. arcus aortae; adhärente, feste Thromben.
8) A. saccif. arcus aort. Perforation; Thromb.
9) A. saccif. arc. aort. (nach hinten zu liegend; vordere Wand mit Trachea u. l. Bronchus verwachsen) gänseeigross; z. Th. erfüllt von einem 2 cm. dicken Thrombus.
10) A. saccif. aort. ascend. Communicationsöffnung mit der Arterie 5-Markstückgross, nach rechts hinten gelegen; theilweise erweichter Thrombus, der merkwürdig regelmässig theils weiss, theils braunroth, abwechselnd geschichtet ist.
11) A. saccif. aort. asc. et arcus aort.; klein faustgross. Kalkplatten-Einlagerung; theilweise zerstörte Wände. Thromben.

12) A. saccif. aort. ascend.; faustgross, auf der Innenfläche ausgekleidet mit einem gut 1 cm. dicken, alten, geschichteten Thrombus.
13) A. saccif. aort. asc. (nach vorne zu gelegen) Defekt der Wand und Thrombus.
14) A. saccif, aort. asc. (gänseeigross) mit theils verkalkten, theils geschwürigen Wänden. Im Inneren Gerinnungen.
15) A. saccif. arcus aort. (taubeneigross). Kleine Communikationsöffnung, derbe Auflagerungen von warziger Beschaffenheit.
16) A. saccif. aort. ascend. et arcus. (Kindskopfgross; daran secundäre Ausbuchtungen, deren eine perforiert.) Im Sacke dicke, thrombot. Massen.
17) A. saccif. arcus aort. faustgross. Perforat. in die Pleurahöhle. Thrombus gänseeigross.

II. Spindelförmige und cylinderförmige Aneurysmen.

1) A. des arcus aortae; gross, diffus; ringsum Gerinnselablagerungen. Lumen für das strömende Blut nur noch sehr klein.
2) A. cylindr. arcus aortae, gross mit wandständigen Thromben.
3) A. aort. asc. et arcus (cylinderf.) perforiert. Thromb.
4) Aneurysmat. Erweiterung, cylindrisch, der aorta thoracica. Wände verdickt, Kalkeinlagerungen. (Kein Thrombus!)
5) A. aort. asc. et arc. cylindr. (kindskopfgross)
6) A. aort ascend. (spindelförm.) gross. Thromb.
7) A. aort. ascend. klein, cylinderf. In der Wand Einlagerungen (kalkige) und Verdickungen.
8) A. aort. ascend. (spindelf.) gross. Intima fleckig, verdickt, kein Thrombus.

9) A. aort. descend. (spindelf.) ca. orangengross, an der Wand festansitzende, weisse Thromben.

10) A. aortae ascend. (spindelf.) gänseeigross; Wände verkalkt, wandständ. Thromben.

11) A. aort. descend. (spindelf.) gänseeigross. Kalkeinlagerungen in den Wänden!

12) A. aort. asc. et arcus (cylinderf.) 2-faustgross. An den Stellen grösster Ausbuchtung ein handtellergrosser, im Mittel $^1/_2$ cm. dicker Thrombus.

13) A. aortae ascend. et arcus, cylinderförmig.

14) A. der aufsteigenden Aorta, spindelförmig, im ganzen Umfange finden sich kalkige Einlagerungen.

15) A. aort. thoracicae, diffus, cylinderförmig, nur stellenweise thrombotische Auflagerungen, auch die Gefässwände sonst ohne besondere mikroskopisch wahrnehmbare Veränderungen.

Im Ganzen also 17 Fälle von sackförmigen Aortenaneurysmen, überall mit reichlichen thrombotischen Massen, theils frischerer Natur, erfüllt, — und 15 Fälle von sog. axialen Erweiterungen, (9 cylindrische und 6 spindelförmige Auftreibungen) welche freilich oft veränderte (verkalkte, geschwürige etc.) Wände zeigen, aber nur dann, wenn ihre Grösse eine beträchtlichere ist, (wie dies allerdings in der Mehrzahl meiner Fälle der Fall) mit thrombotischen Auflagerungen etc. ausgekleidet sind. Demnach eine fast vollkommene Bestätigung des oben Gesagten bezüglich des Vorkommens von Thromben und Niederschlägen aus dem Blute in Aneurysmen. Zugleich (bei den übrigen Fällen waren die Angaben hier und da etwas zweifelhaft, und nicht überzeugend klar, besonders hinsichtlich der Gestalt der Aneurysmen) liefert die eben aufgeführte Reihe von Einzelfällen einen Ueberblick über die

Häufigkeit der verschiedenen Gestalten der Aortenaneurysmen; nämlich:

Unter 32 Fällen hatte des Aneurysma eine

a) cylinderförmige (diffuse, axiale, Erweiterung) Gestalt . . . . . 9 mal

b) spindelförmige (mehr lokale, axiale, an- und abschwellende Erweiterung) Gestalt . . . . . 6 „

c) sackförmige (seitliche, oft gestielte, oft unregelmässige sozusagen anhängende Erweiterung) Gestalt . . . . . 17 „

oder, in Procenten:

cylinderf. An. . . . . in 28,13% (axial)
spindelf. An. . . . . in 18,75% (axial)
sackförm. An. . . . . in 53,12% (»peripher«).

100,00.

Letztere Form ist hiernach unzweifelhaft als die bei weitem häufigste zu erklären.

Um das Alter der Aneurysmen zu bestimmen liefern die Beschreibungen in den Sectionsprotokollen, soweit sie Form und Gestalt, aber auch Inhalt berücksichtigen, natürlich keine ausreichenden Angaben. Auch die Betrachtung der Präparate in der Sammlung ermöglichte mir hierfür keinen Schluss.

Eine nicht uninteressante Frage bei der Lehre von den Aneurysmen ist die, ob Spontanheilung vorkommt. Unmöglich ist dieselbe nicht, und unter meinen Fällen zeigt einer vielleicht die Art und Weise an, wie, wenn auch nicht am Ende absolute Heilung, so doch langer Stillstand zu Stande kommen kann. Es ist dies Fall Nr. 55 von 1874. Hier bestand eine nicht gerade unbedeutende aneurysmatische Erweiterung, welche mit derben Fibrinablagerungen, die nach und nach eine gewisse »Organisation« erfuhren, und von

ziemlich gleichmässiger Dicke waren, allseitig, d. h. ringsum angefüllt wurde, so dass für das zirkulierende Blut in einer, fast ganz glattwandigen, von thrombotischen Auflagerungen gebildeten Röhre nur mehr ein, etwa dem Lumen der s. Z. normalen Aorta an dieser Stelle gleichweites Rohr übrigblieb. Hier war also die Gefahr der Perforation wenigstens für die nächste Zeit fast absolut ausgeschlossen, so lange nicht eine Erweichung des Thrombus aus irgend einem Grunde zu fürchten war. Anders verhält es sich bei sackförmigen Ausbuchtungen, denn hier ist die Ablagerung von Gerinnungsmassen ungleicher, meist sind diese weicher, und bei den unregelmässigen Strömungsverhältnissen und den so gewaltig veränderten Gefäss-Wänden (oft bildet ja überhaupt das umgebende Gewebe die Begrenzung!) ist eine längere Dauer dieses Zustandes schon viel weniger denkbar. Abgesehen muss hier bei der Frage nach der Heilung der Aneurysmen werden von den Fällen, in welchen ein etwa perforirter Sack durch Gerinnungsmassen für kurze Zeit weiter dem Drucke des Blutes im Innern Widerstand setzt, oder wenn etwa der ganze Sack ausgefüllt ist mit Gerinnseln, und so, wenn nicht embolische Processe hinzukommen, für geraume Zeit einen relativ günstigen Zustand bietet. Also, um auf den oben beschriebenen Fall zurückzukommen: Es wäre vielleicht nicht undenkbar, dass, wenn nur eine kleinere Strecke erkrankt ist, ein für das circulierende Blut geschaffenes »Fibrinrohr« von den Stellen her, an welchen noch normales Endothel sitzt, mit solchem überwachsen würde! Es würde zu weit führen, und auch zu sehr vom Thema der Arbeit abweichen, länger bei dieser interessanten Frage zu verweilen.

Bezüglich der grössten Gefahr, welche die drei Formen von Aneurysmen, das A. saccif., fusif., cylindrif., hinsichtlich des Berstens bieten, stimmt die theoretische

Ueberlegung, dass das sackförmige das am wenigsten widerstandsfähige, besonders bei einer gewissen erreichten Grösse, sei, mit der Erfahrung überein. In meinen 12 Fällen von exitus letalis durch Ruptur eines Aneurysma waren es:

8 mal	A. A. saccif.
3 mal	A. A. cylindrif.
1 mal	a. A. fusif.

Die Gefahr der Blutgeschwulst besteht aber nicht nur für das Leben selbst, sondern auch für einzelne, mehr oder weniger wichtige Lebensfunctionen, allgemein gesagt: für die »Gesundheit«. Und hier ist es recht wohl möglich, am Sectionstische rückwärts zu schliessen auf die Erscheinungen während des Lebens. Auch die von mir in den Sectionsberichten vorgefundenen Aneurysmenfälle zählen einzelne unter sich, welche zwar nicht direkt, d. h. also durch Bersten, zum Tode führten, hingegen mehr oder weniger bedeutende Störungen während des Lebens des Patienten verursacht haben müssen. Indessen muss darauf verzichtet werden, hier Zahlen zu geben, da hierzu die geringe Anzahl der Fälle nicht ausreicht. Daher nur einige Angaben im Einzelnen: Es fanden sich vor: Compression anderer Gefässe durch ungewöhnliche Ausdehnung des Aneurysmen-Sackes nach einer bestimmten Richtung hin. Besonders wird dabei das Lumen grösserer Venen oft nahezu aufgehoben! Oedeme, Stauungen etc.!) Druck auf Nerven (im Leben Ursache von Neuralgieen und Lähmungen!)

Oft wird die Lunge durch ein besonders ausgedehntes Aneurysma stark comprimiert und machen sich die Folgen davon geltend, indem ein grösserer Lungentheil bei der Athmung ausfällt.

Noch bedeutendere Athmungserschwerung tritt

ein, wenn durch das Aneurysma ein Druck auf trachea oder einen Bronchus ausgeübt wird.

Auch Verwachsungen können hier, wie einzelne Fälle am Sectionstische erwiesen, und wie sich hier deutlich demonstrieren liess, zu Beschwerden bei der Respiration führen.

Was die Verengerung der trachea durch ein Aneurysma für die Athmung, das ist die Compression des Oesophagus (selten) durch ein solches für den Schluckakt und somit für die Ernährung.

Eine in unserem Materiale recht häufig gefundene Folge des Bestehens eines Aneurysma ist der Druckschwund von Knochentheilen. 5 mal fanden sich sehr bedeutende Einwirkungen benannter Art auf die Wirbelkörper, denen, resp. deren Seite das Aneurysma anlag. In einem Falle waren, bei einem 34 cm. langen und 9 cm. breiten sackförmigen Aneurysma der aorta abdominalis, mehrere Brustwirbel- und sämmtliche Lendenwirbelkörper an ihrer rechten Seite hochgradig usuriert (Druckschwund).

In Nr. 259, 1876 fand sich ein Aneurysma der art. carotis int. dextr., welches auf den n. oculomotorius drückte. Die Erscheinungen am Lebenden sind hier klar.

Das Vorkommen von ausgedehnteren Aneurysmen an den Hirngefässen kann zu den mannigfachsten Störungen führen. Ganz abgesehen vom Platzen eines solchen kann es auch je nach dem Sitze zu Druckerscheinungen und Schwund von Hirnsubstanz kommen; interessante Fälle müssen eventuell besonders erklärt werden.

Eine Usur von Sternum und Rippen fanden sich in den von mir gesammelten Fällen nicht vor.

Dagegen dürfte es von Interesse sein, eine seltsame Dislokation einer Niere (der rechten) durch ein mächtiges Aneurysma sacciforme aortae abdominalis

kurz zu beschreiben. Während des, wahrscheinlich recht langsamen, Wachsens der Geschwulst, wurde hier nach und nach die Niere ganz an die vordere Bauchwand, bis zum Darmbeinkamme, herangedrängt! Und, — ein Grund, der mich um so mehr bestimmte, diesen Fall ausdrücklich zu erwähnen — bei und trotz dieser ungeheuren Grösse des Aneurysma bildete dasselbe, wie im Sectionsberichte eigens hervorgehoben, einen zufälligen Sectionsbefund! Ein neues und sehr deutliches Beispiel für die in manchen Fällen ganz ausserordentliche Schwierigkeit der Diagnose der Aneurysmen unter besonderen Umständen. (Der Fall ist beschrieben und mit sehr klarer Zeichnung des Befundes in einer kleinen Beilage verdeutlicht in Nr. 402 der Sectionsberichte des Jahres 1873.)

Nunmehr bleibt mir nur noch übrig, einige kürzere Angaben anzufügen, welche sich auf Verhältnisse beziehen, die noch durch Zahlen aus unserem Materiale sich darstellen lassen.

Die Frage: »In welchem Alter kommen die meisten Todesfälle an Aneurysmen vor?« habe ich auf Grund der Befunde dieser Arbeit folgendermassen zu beantworten:

Unter 16 Todesfällen an Aneurysmen kamen auf das Alter von

30—40 Jahren	= 5	
40—50 „	= 7	
50—60 „	= 1	Sa. 16
60—70 „	= 2	
70—80 „	= 1	

und zwar von diesen auf Männer 14
auf Weiber 2

Diese, soeben angeführten Zahlen nähern sich schon eher dem von Anderen angegebenen Verhältnisse der Häufigkeit des Vorkommens aneurysmatischer

Erkrankungen beim männlichen und weiblichen Geschlechte, und gerade hieraus ersieht man erst recht deutlich, wie sehr den seitherigen Statistiken eine exacte Grundlage mangelte; denn die hier aufgestellte, auf verhältnissmässig doch noch immer bescheidene Zahlen sich stützende Statistik, ergab für das Bestehen der Affection überhaupt — doch recht bedeutend unterschiedliche Resultate gegenüber den zum Vergleich vorgelegenen Angaben!

Bevor ich nun resumiere und schliesse, möchte ich noch eine Thatsache anführen, welche vielleicht ja nicht direkt in das Bereich meiner Arbeit gehört, die mir jedoch beim Durchmustern der Protokolle und beim Notieren der Befunde so sehr auffiel, dass ich es nicht unterlassen konnte, besonders beim Nachdenken über die Aetiologie der Aneurysmen, stets mich daran zu erinnern.

Es wollte mir nicht gelingen, eine absolut befriedigende Erklärung für dieselbe zu finden, und auf der anderen Seite konnte doch auch die Annahme eines puren Zufalles nicht befriedigen. Es sei im Voraus bemerkt, dass mir scheint, als ob die Angabe über Alter und Dauer der Aneurysmen doch im Allgemeinen nur mit grosser Reserve dürfen aufgenommen und auch gegeben und verwerthet werden.

Während nämlich unter meinen sämmtlichen Aneurysmenfällen auf die Jahre 1871, 1872 bis 1878 nie mehr als je 2 Fälle kamen, und ebenso die Jahre 1880 bis 1887 (mit alleiniger Ausnahme des Jahres 1883, in dem 6 Fälle vorkamen) durchschnittlich auch nur 2 höchstens 3 Fälle jährlich aufzuweisen hatten, notierte ich für 1879 nicht weniger als 12 Fälle(!) von Aneurysmen der Aorta. Weiter schien mir dabei auffallend, dass (NB., die Anzahl der Sectionen ist durchaus nicht grösser gewesen, als durchschnittlich in den

übrigen 17 Jahrgängen, ja sogar „absolut“ kleiner, als in den folgenden Jahren!) unter diesen 12 Fällen 9 auf männliche Leichen und nur 3 auf Frauen fielen, ein gewiss nicht ganz decausales Verhältniss. Und, nicht genug damit, — nur ein einzigesmal betraf das Vorkommen des Aneurysma einen 72jährigen Mann. Die übrigen Fälle dagegen fielen auf Männer, welche sämmtlich im Alter bis Mitte des 4. Jahrzehntes standen! Und weiter! Unter den 12 durch die Obduction erwiesenen Aneurysmen bildeten 10 zufällige Befunde, und nur 2mal war das Aneurysma zur Todesursache geworden; einmal bei einem 43jährigen Manne (A. saccif. Perforat. in der trachea), das anderemal bei einer 72jährigen Frau. —

Die auffallende Häufigkeit der bei Gelegenheit der Sectionen vorgefundenen Aneurysmen; das verhältnissmässig nicht junge Lebensalter (ganz im Widerspruch zu den sonstigen Angaben hierüber!); das ganz merkwürdige Vorwiegen des männlichen Geschlechtes u. s. w., u. s. w., in Bezug auf die im Jahre 1879 vorgekommenen Aneurysmenfälle, — alles das legte mir den Gedanken nah, ob es sich hier nicht vielleicht um Nachwirkungen, resp. Folgen, des Feldzuges 70/71 handeln könnte. Wie gesagt, diese Erklärung ist für mich keine befriedigende, allein, ich finde vorerst keine andere. Zu bedauern habe ich, dass, da die Verfolgung dieser Frage viel Interessantes geboten hätte, mir hierzu nicht genug Zeit zur Verfügung steht. Ein event. positives Resultat im Sinne obiger Annahme würde einen nicht zu unterschätzenden, ja wohl schlagenden Beweis geliefert haben, dass exorbitante Anforderungen an den Körper, dass bedeutende Muskelleistungen, dass überhaupt Ueberanstrengungen direkt, wenn vielleicht Gefässwandschwächen zeitweilig bestanden, die jedoch normaliter ohne Folgen geblieben

wären, bei genannter Voraussetzung zur Ausbildung, zur Entstehung und zum Wachsen eines Aneurysmas wirklich führen können und führen: ferner aber dürfte man, wenn wirklich eine, wie oben ausgesprochene, Annahme nicht jeder Grundlage und Wahrscheinlichkeit entbehrt, annehmen, dass denn doch die Dauer eines Aneurysma, resp., dass sein Wachsen und Bestehen etwas längere Zeit in Anspruch nimmt, als für gewöhnlich angegeben wird. In Verfolgung dieses Gedankens verweise ich ferner auf die — auch immerhin ein wenig grosse Zahl von 6 Fällen im Jahre 83 und 4 im Jahre 82, sowie darauf, dass um diese Zeit das Aneurysma relativ häufiger als Todesursache auftritt, als in den vorhergehenden Jahrgängen.

Beim Mangel klinischer Notizen ist es unmöglich, weiter hiervon zu sprechen.

Damit beschliesse ich die Benutzung des mir zur Verfügung gestellten Materiales. Ich denke, nach den vorgezeichneten, möglichen Richtungen hin die zu Gebote stehenden speciellen Befunde ebenso wie das allgemeine der einfachen Zahlenvergleiche soweit möglich berücksichtigt zu haben, bei dem Versuche, ein sicheres, auf gleichmässig exacter Grundlage basierendes Resultat zu erzielen. Wenn mir auch nicht möglich war, fast 600 Fälle, wie das Crisp fertig brachte, zusammenzustellen, so glaube ich doch, auch mit dem zehnten Theile berechtigt zu sein, Zahlenangaben lediglich zum Zwecke einer genauen Statistik machen zu dürfen; denn abgesehen davon, dass die hier behandelten Fälle sich auf ein ganz bestimmtes Gebiet, das der „äusseren" Aneurysmen, beschränken, hatte ich den Vortheil, mit einem absolut correcten und ganz genau überlieferten Materiale arbeiten zu dürfen.

Was nun jetzt noch anzufügen ist, möchte eigentlich eher als „Nachtrag" bezeichnet werden, denn alles,

was darin enthalten sein wird, ist auch bereits im vorhergehenden, nur zerstreuter, oder durch theoretische Betrachtungen unterbrochen, enthalten. Indessen gerade desswegen, um also eine kurze Uebersicht über die wichtigsten Befunde der kleinen Arbeit zu bieten, sei es mir gestattet, noch auf 2 Seiten die hauptsächlichsten Tabellen und Verhältnisszahlen, in hier und da gekürzter Form, zusammenzustellen. Gerade die von anderen Angaben abweichenden Befunde sollen besonders hervorgehoben werden.

Unter 8669 Sectionen fanden sich 58 Leichen, die mit Aneurysmen verschiedener Gefässe, 15, die mit sog. Herzaneurysmen, und 6, die mit Klappenaneurysmen behaftet waren.

Unter den 8669 Leichen waren 5183 männl.
3486 weibl.

Bei 62 Fällen von Aneurysmen verschiedener Arterien fielen auf:

Aorta thoracica	52
Anonyma	2
Art. carot. int. dextr.	1
Art. vertebr. dextr.	2
Art. lienalis	1
Art. commun. posterior	1
Art. intercost. dextr. I.	1
Art. renal. dextr.	1
Art. mesent. sup.	1
Summa	62

In Procenten: 83,9% für die Aorta.
3,2% f. d. Anonyma u. a. vertebralis.
1,6% für alle anderen Arterien.

Unter 52 Aortenaneurysmen:

Aorta ascendens	17
Aorta ascendens und arcus	9
Aorta asc. arcus u. A. desc.	9
Arcus aortae	11
Arcus, und Aorta descend.	2
Aorta desc.	3
Aorta abdominalis	1
	52

Befallen wird: Aorta ascendens in 51,0%
„ „ d. Arcus aortae „ 40,0%
„ „ Aorta descendens „ 9,0%.

Das männl. Geschlecht wird betroffen in 67,2%
„ weibl. „ „ „ „ 32,8%
(von Aneurysmen überhaupt.)
„ männl. Geschlecht wird betroffen in 68,6%
„ weibl. „ „ „ „ 31,4%
(von Aortenaneurysmen.)

Das am häufigsten befallene Alter ist das 40.—60.
Die Verhältnisse nach Alter und Geschlecht ordnen sich in folgender Weise:

Alter	Anzahl der Fälle	bei Männern	bei Frauen
1— 20	0	0	0
20— 30	1	1	0
30— 40	7	6	1
40— 50	16	14	2
50— 60	16	10	6
60— 70	11	5	6
70— 80	5	3	2
80— 90	2	0	2
90—100	0	0	0
Summa:	58	39	19

Bei Berücksichtigung der Aortenaneurysmen allein:

Alter	Anzahl der Fälle	bei Männern	bei Frauen
1— 20	0	0	0
20— 30	1	1	0
30— 40	5	4	1
40— 50	15	14	1
50— 60	16	10	6
60— 70	9	4	5
70— 80	4	2	2
80— 90	1	0	1
90—100	0	0	0
Summa:	51	35	16

Auf 1000 Todesfälle überhaupt 2 mal ein Todesfall durch Ruptur ein Aneurysma!

Auf 1000 Todesfälle überhaupt 7 mal das Vorhandensein eines Aneurysma!

Perforation des Aneurysma der Aorta (12 Fälle):

1) In d. Trachea . . . . . 3 mal
2) In d. l. Pleurahöhle u. Lunge . 2 mal
3) In d. r. Pleurahöhle . . . . . 2 mal
4) In d. r. Bronchus . . . . . 1 mal
5) In d. l. Bronchus . . . . . 1 mal
6) In d. l. Pleurahöhle . . . . . 1 mal
7) In d. hintere Mediastinum . . . 1 mal
8) In d. Herzbeutel . . . . . 1 mal

Häufigkeit des Aneurysma:

sacciform. 53,12%
cylindriform. 28,13%
fusiform. 18,75%

Ruptur der versch. Aneurysmenformen; 12 Fälle:

8 mal ein A. saccif.
3 „ „ „ cylindrif.
1 „ „ „ fusif.

Tod durch Aneurysmen; unter 16 Fällen kommen auf das Alter zwischen:

30—40	Jahren	5
40—50	„	7
50—60	„	1
60—70	„	2
70—80	„	1
	Summa	16 Todesfälle

und zwar auf Männer . . 14
„ Weiber . . 2.

Nachdem ich mit Beendigung dieser kurzen tabellarischen Uebersicht nun auch am Schlusse einer Arbeit angelangt bin, die, so gering ihre Resultate, die eigentlich nur in ein paar Zahlen bestehen, sind, recht viel Zeit benöthigte, um unter gewissenhafter Benutzung eines ausführlichen exacten Materiales genaue Angaben enthalten zu können, drängt es mich, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. O. Bollinger, Vorstand des pathologischen Institutes zu München, meinen verbindlichsten, herzlichsten Dank auszusprechen für die ausserordentliche Liebenswürdigkeit, mit der derselbe mir die Benutzung der Sectionsprotokolle und der in den Sammlungen aufbewahrten Fälle gestattete, sowie ganz besonders dafür, dass mir während der Zeit, in der ich das Thema bearbeitete, mein hoch-

geschätzter Lehrer mit gutem Rath und gelegentlichen Winken beistand, wodurch mir manche Zeitversäumniss erspart blieb. Ich spreche an dieser Stelle zum Schluss nochmals Herrn Professor Dr. O. Bollinger meinen herzlichsten Dank aus für alle liebenswürdigen Bemühungen, für alle guten Rathschläge und dafür, dass mir durch seine Zuvorkommenheit das vollständige Material zur Bearbeitung des Themas meiner Dissertationsschrift zugänglich wurde.